الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى
الهيئة القومية للبحث العلمي

توطين العلم والتقنية

الطموح .. والواقع

تأليف
د. محمد محمد المفتي

توطين العلم والتقنية

الطموح و الواقع

الهيئة القومية للبحث العلمي

توطين العلم والتقنية

الطموح .. والواقع

تأليف :
د. محمد محمد المعنى

مراجعه علمية :
منصور محمد البابور

مراجعة لغوية :
مراجع عبد القادر الطلحي

الطبعة الأولى 2003

رقم الإيداع : **5458 / 2003**

دار الكتب الوطنية – بنغازي

الهيئة القومية للبحث العلمي

ك . م 15 طريق طرابلس – قصر بن غشير

ص . ب : 80045 طرابلس – ليبيا

هاتف 43 – 022634440

بريد مصور : 34 – 022634333

الوكالة الليبية للترقيم الدولي الموحد للكتاب

دار الكتب الوطنية

بنغازي – ليبيا

هاتف : 9090509 – 9096379 – 9097074

بريد مصور 9097074

بريد الكتروني :net-lib-libya@hotmail.com

ردمك : 9 – 17 – 818 – 9959 ISBN

إهــــداء

إلى روح والدتي

تلك المرأة البسيطة الطيبة
التي دلقت ورائي،
كأسا من ماء الزهـر و مفاتيح
عند خروجي من بيتنا مسافرا في بعثة
دراسية إلى بريطانيا ، سنة 1960
عسى أن أعود !

مُقدّمة

(1)

من ذاكرة طالب

في الستينات كنت طالبا في كلية الطب بجامعة ليدز، في شمال انجلترا.

رغم الفجوة التي كانت تفصل مجتمعي بنغازي وليدز آنذاك ..فإنني لم أشعر بما كان يسمى صدمة حضارية .. كانت حالتي أقرب الى فرح المستكشف بالوصول .. فرح ممزوج بالدهشة والفضول أمام دفق من أشكال جديدة للحياة، من لغة الناس الى درجة حرارة الجو، الى إفطار الصباح، مذاق الطعام، الشارع، الحافلات والقطارات المنتظمة، الصحافة الحرة، التلفاز الحديث العهد .. عالم أشبه بالفيلم السنمائي تتلاحق فيه الصور والأصوات والمناظر.

كانت ليدز مركزا علميا وطبيا متألقا آنذاك، وكغيرها من جامعات أوروبا كانت عالما صغيرا من المعرفة والمختبرات والنشاط والحوار الحر. لكن ليدز كانت أيضا إحدى حواضر مقاطعة يوركشير المشهورة بمناجمها، وصناعة النسيج وأغنامها .. فضلا عن لهجة أهلها العنيفة والمستغلقة. مدينة ليدز نفسها كانت حاضرة خضراء، لسكنى الأثرياء من رجال الصناعة والتجارة، والميسورين من إداريين ومهندسين .. الخ ومركزا للتعليم الجامعي والمهني .

زرت المناجم، وهبطت مساربها، ورأيت شوارع القرى السكنية حولها .. صفوف من المنازل الرمادية الكئيبة، طرقات خالية من الشجر، هواء مشبع بغبار الفحم .. ورائحة مميزة ما تزال عالقة بذاكرتى.

فى الستينات .. كانت القرى والمدن الصناعية المحيطة بمدينة ليدز، أقرب الى كونها متاحف للثورة الصناعية. فالنفط أخذ تدريجيا يحل محل الفحم الحجرى مصدرا للطاقة. وفى ضواحى ليدز، بدأت بعض مصانع النسيج تخلو من عمالها .. أسوار شاهقة، وآلات عملاقة صامتة .. ديناصورات متحجرة. صورة لم تمتح من الذاكرة.

فى زمن مضى ، كانت تلك الآلات تغذى العالم بالمنسوجات الإنجليزية الشهيرة، وتجلب علىَ بريطانيا الثروة والقوة. فلماذا صمت هدير تلك الآلات الجميلة الضخمة؟ ولماذا هجرت الشركات مصانعها وتركتها خاوية على عروشها؟ ما سر الزلزال الصامت .. ؟

اختراع النايلون والخيوط الصناعية (البولى ستر) كان وراء ذلك الإندثار .. وكان انتاجها يحتاج لأنماط جديدة من التقنية والآلات.

الدرس كان واضحا. والى جوار بضع صور فى ذاكرتى مثل استخراج الملح من سبخ بنغازى، وطاحونة الجمل فى شارع المهدوى، وتسلق النخيل فى اللثامة .. الى جوارها ترسخت حقائق جديدة تقول :

- أن المجتمع محكوم بحجم حصيلته المعرفية.
- وأن التقدم يعنى توطين العلم.

- وأن العلم يغير العالم، ويمنح الإزدهار والمنعة.
- وأن التغيير الذى يحدثه العلم والصناعة ، حاسم وقطعى.

(2)
المشروع النهضوى العربى .. ماذا حدث؟

المشروع النهضوى العربى ، تجاوز القرن والنصف .

ومع ذلك لم تتحقق الدولة العربية الموحدة، المزدهرة، القوية بإبداعها الأدبى والفنى والعلمي، واقتصادها وقدرتها العسكرية. هل ثمة هدف آخر للمشروع النهضوى؟

لابد أن نعترف بتواضع أن ما تحقق فعلا هو مجرد نتاج ثانوى للعلم والتقنية القادمة من وراء البحار.

التكاثر السكانى، واستنزاف الموارد الطبيعية من أرض وماء، وتلويث البيئة، وابتكار شتى صنوف التبذير والعسف ومختلف الصراعات والمكائد بين الدول / الأقاليم تلك هى انجازات القرن العربى.

والآن فى عصر ما بعد الصناعة، فى زمن التقنيات الإلكترونية والمعلوماتية والذرية والهندسة الوراثية .. نستطيع نحن العرب أن نعترف ونقر بتخلفنا المتراكم نسبة الى التقدم المضطرد لبقية العالم.

لماذا هذه النبرة الرثائية ؟ والى أين ستقودنا .
هل هى مجرد تلخيص لكلام كثر ترديده دون طرح حلول، دون برامج إيجابية ..؟.

كل أوجه الخلل هذه ، مضافا اليها انكسارا اتنا وانتكاساتنا العسكرية ليست سوى نتيجة مباشرة لعجزنا عن استيعاب العلوم والتقنية.

(3)
زمن التنوير العربى

سأحاول أن أبين مقصدي.
بتسليط شديد .. فى منتصف القرن التاسع عشر .. كانت نهضة الدولة فى مصر ، ونهضة اللغة فى الشام. قادت الى ظهور كليات وصحافة، ونشاط فكرى مستنير: البستانى، الشدياق، الطهطاوى،محمد عبده، الكواكبى، الشيخ على عبد الرازق ، قاسم أمين، جرجى زيدان، يعقوب صروف، وفى الأدب طه حسين ولطفى السيد الى سلامة موسى وأحمد أمين والعقاد ثم جيل ما بعد الحرب العالمية الثانية، وفى الشعر جبران، شوقى، بيرم التونسى، الشابى، السياب .. الخ .

هذه بضع أسماء من حقبة مستنيرة ، وجهد نهضوى متفتح ببطولة .. مهمومة بتقدم الوطن والأمة.

لكن النصف الثانى من القرن العشرين، عصر الاستقلال والتحرر والتنمية .. كان عندما نحسب النتائج الحقيقية، حقبة الارتداد رغم الشعارات.

ماذا حدث ؟

نعم كان تعاظم قوة جهاز الدولة، ولأنها دولة ريعية، تعتمد على بيع سلعة مختزنة تحت الأرض، فقد أنيطت بها كل استثمارات المجتمع من اقتصاد وتعليم وخدمات. وقاد دورها المهيمن أيضا الى مصادرة المبادرات الفردية .. بل وخنق الحريات !

ونعم كان هناك العدو الخارجى .. المضخم حتى الدوار فى الذهن العربى. لكن هذا السبب يتحول الى مجرد ذريعة اذا ما أخضع للتحليل التاريخى. ألم يكن لألمانيا والصين واليابان أعداء؟ بل يمسى السؤال كيف استثمرت مجتمعات أخرى التهديد الخارجى لدفع عجلة التقدم الداخلى، بينما انكفأ العرب على بكائيات الشعر الجاهلى ؟

أين اختنق المسار العربى، إذن ؟

الخطاب النهضوى العربى كان خاليا من الواقعية والجدية .. دون اختيارات واضحة .. دون خطوات عملية ودون جدول زمنى لتحقيقها. وعجزت النخبة العربية .. السياسى، المثقف، رجل الإدارة، ورجل الاقتصاد .. عن ابتداع صيغة عملية توائم بين تراثها وطموحاتها ، لتحقيق التقدم.

(4)

ليس المطلوب اليوم ، توزيع اللوم أو شهادات الإدانة.
لكننا مطالبون بتحديد ما يجب عمله.
علينا نحن العرب أن نتعرف على الأولويات الحقيقية للخروج من المختنق الحضارى الذى نجد فيه أنفسنا.
نحن مطالبون بالتركيز على إدخال تغييرات جوهرية فى ثقافتنا .. وأن ندرك أن تغيير المفاهيم فى أذهان الأفراد لا يقل أهمية عما جرت تسميته بالمعطيات الموضوعية.
إن ثقافتنا بحاجة الى مفاهيم وقيم جديدة تحل محل ما جرى اعتباره بديهيات.
لابد من البعد عن الخطاب العاطفى، ورؤيتنا المضخمة لأنفسنا وماضينا، وإنكار الآخر.
لابد من اجتثاث إحساسنا بالمطاردة، الذى يدفعنا الى اختراع الوساوس والتفسيرات التآمرية من بضع وقائع متفرقة.
لابد من تأكيد قيم الصدق والإنجاز العلمي الحقيقى واكتساب المهارات، التى تغنى الفرد والمجتمع.
ولابد من إدراك جدوى التسامح والنقاش الحر.
وأخيرا لابد من توطين العلم.

فصول الكتاب

موضوع توطين العلم ليس بالموضوع الجديد ، ولعله طرأ للناس العاديين .. وبالتأكيد كتب عنه عشرات المفكرين منذ بداية احتكاك العرب بأوروبا الحديثة .. التى أطلت سفنها على شواطئ الوطن العربى مسلحة بالبنادق والمدافع التي أنتجتها التقنية الحديثة التى ولدت فى أوروبا.

من جهة أخرى يجابهنا **غياب** توطين العلم والتقنية من بين السطور فى الكتب المدرسية والصحف والأخبار الإذاعية.. ومع كل أزمة أو انتكاسة. ويزداد عجب المرء، أننا نحن العرب قد لا نوليه الجدية التى يستحقها حتى ولو بالمستوى الذى نفاخر به بتراثنا، ونحرص فيه على كرامتنا .. ونهدد ونتوعد ونحن نعرف أن المواجهات فى النهاية لا تحسمها الخطابات وإنما القدرة التقنية والعلمية.

من هذا المنظور كان انشغالي لسنين بقضية توطين العلم، ولم يكن أمامى سوى الحديث عنه .. تكرارا ومرارا ، ومن كل الزوايا. وسيجد القارئ فى الملحق دراسة نشرتها لي مجلة الثقافة العربية سنة 1976 .. أى قبل ربع قرن – وقد اختفت المجلة نفسها، إذ توقفت عن الصدور سنة 2000. وقد يلاحظ القارئ أن القضايا الأولى التى يثيرها المقال ما زالت قائمة ، لأن أحدا لم يلتفت لها رغم كل البرامج والمؤسسات التى أنشئت على طول الوطن العربى وعرضها تحت شتى التسميات واليافطات الجذابة. فالجدية مفقودة والأمانة غائبة ، والمؤسسات كثيرا ما تتحول الى ..؟؟

عاقبة هذا التقاعس أو الجهل والإحجام عن توطين العلم فى ثقافتنا العربية كان ولا زال، بقاء مجتمعنا متخلفا، تابعا، استهلاكيا على المستوى الاقتصادي، ومنهزما عسكريا .. بينما يتفوق منافسو العرب أو خصومهم، أو أعداؤهم ، بخاصية واحدة فقط هى ما بأيديهم من علم وتقنية .. لأن العنصر الحاسم فى التقدم والمنعة، ليس الأيدولوجيا السياسية، أو الدين أو المذهب أو الانتماء العرقي.

يؤكد الفصل الأول هذه الحقيقة، أى ارتباط ازدهار قوة المجتمع وقوته بمدى التقدم العلمي والتقني الذى يحرزه، ويقدم الفصل عرضا موجزا لتاريخ العلوم وعلاقتها بما طرأ على

المجتمعات البشرية من تغيرات. بينما يدرس الفصل الثاني الإبداع العلمي والاختراع التقني، وعناصرهما ، لأبين هنا أيضا، أنه ظاهرة ثقافية بقدر ما هو قدرات عقلية فردية متفوقة. ويتناول الفصل الثالث، أكبر مظهر من مظاهر التحدي العلمي الحديث، ألا وهو ظاهرة العولمة التى يبدو أننا نكرر تجاهها مواقفنا السابقة التى طغى عليها التردد والارتباك.

تتناول الفصول الباقية جوانب تفصيلية لظاهرة التخلف العلمي والتقني التى تسيطر على ثقافتنا العربية المعاصرة، مثل تدنى مستويات البحث العلمي لدينا، وعجز المؤسسات العلمية العربية عن استبقاء أصحاب الكفاءات المتميزة مما يجعلها بيئة طاردة للعقول. وأتناول فى فصل "هل سيكون هناك وطن عربي بعد 30 سنة" ، النتائج المترتبة على إهمالنا توطين العلم والمخاطر الحقيقية المحيقة بالعرب خلال العقود القادمة.

الباب الثالث يتحدث عن مظهرين ثقافيين قد لا تبدو لهما صلة مباشرة بالعلوم الطبيعية، هما التسامح والفلسفة. والتسامح أى إقرار المجتمع بحق الاختلاف لأبنائه، سلوك أساسى لتقدم المجتمع. ويبدو لى أنه وطيد الصلة بالعلوم ، كما أنه ضرورى لتقدم العلوم نفسها.

وفى السنين الأخيرة، لازمت الأوساط الثقافية العربية، مفارقة ملفتة. هناك إدراك لفقر العطاء الفلسفى العربى، ومن جهة أخرى هناك مبالغة فى الاهتمام بفلسفة العلوم. نعم هى ما تبقى من الفلسفة، لكن الإهتمام الشائع لدينا يوحى كما لو كانت فلسفة العلم هى السبيل الى التقدم العلمى! لكن الإكتشافات العلمية فى الواقع لا تتطلب أن يكون العلماء ملمين قليلا أو كثيرا بفلسفة العلم. فالعالم يصادف معضلة فى مجال اهتمامه ويطرح أسئلة، ثم يصوغ إجابات أولية مؤقتة. وفى سياق هذه العمليات المركبة، يصمم و يجرى قياساته أو يختار نموذجا

بحثيا لكي يثبت أو يدحض مختلف الفرضيات الأولى التي وضعها. على الزاوية المقابلة، هل سيكون لدينا فلاسفة مجددون، مادامت ثقافتنا تفتقد للعلم والتسامح ؟

وفي النهاية ، فإن هذه الدراسات لا تطمح الى أكثر من حث النقاش حول موضوع مصيري.

د. محمد محمد المفتي
بنغازي.
خريف 2002

الباب الأول

الأبعـــاد التـــاريخية

الفصل الأول

إضاءات

العلم وتطور المجتمع الإنساني

إضاءات

العلم وتطور المجتمع الإنساني

في الحقب السحيقة .. بفضل الاكتشافات العلمية والتقنية الأولية مثل استعمال الفأس في الزراعة واستخراج المعادن، الى استعمال الفلك في الملاحة .. حققت المجتمعات البشرية ازدهارا واستقرارا نسبيا ، قادا بدورهما الى التكاثر البشرى والحروب سواء بسبب التنافس على الموارد أم الهجرات. لكن محدودية المعرفة حالت دون سيطرة الانسان على الأمراض المعدية والأوبئة التي كانت تحصد البشر خاصة في التجمعات البشرية الكبيرة، وكانت عامل ضبط هام للتكاثر السكانى.

وهكذا أخذ التاريخ البشرى نمطا دائريا تكراريا، تنهض شعوب وتظهر نخب حاكمة متوالية في المجتمع الواحد، وتقوم دول قد تتوسع وتسيطر لقرون. لكن الطبيعة الدورانية لحركة التاريخ بقيت كما هى .. لأن وتيرة التطور العلمي والتقني لدى كل الثقافات بقيت متقاربة دون أى قفزات نوعية.

في العصور القديمة التي عرفت تدوين التاريخ ، بلغ الفكر العلمي أوجه، لدى الإغريق، حوالى القرن السادس قبل الميلاد، لسببين: أولا لأن العلماء الإغريق تحرروا نهائيا من ربقة الأسطورة

وسيلة لتفسير الظواهر الطبيعية، وثانيا لأنهم استعملوا لغة مجردة، قادرة على التعبير عن المعانى والتصورات.

وهكذا أكد العلماء الإغريق أن الشمس كرة صخرية ملتهبة، وان القمر مثل الأرض، وقاسوا هندسيا قطر الأرض، وقدروا المسافات بين الأرض والكواكب ، واستنبطوا القوانين (مثلا قانون أرشميدس) والمعادلات الرياضية (قانون فيثاغورث للمثلث). كذلك فسروا الصحة والمرض من خلال مفاهيم مادية كالأخلاط الأربعة (الدم والهواء والمرارة والمخاط) والعناصر الأربعة (الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة) وليس من خلال السحر والجن .. الخ . وسار العلماء والأطباء الرومان ثم العرب والمسلمون على خطى الإغريق، مضيفين ومصححين.

لكن التطورات العلمية بقيت لقرون عديدة منشطا يخص النبهاء الفضوليين المنشغلين بالكون الطبيعى ، أقرب الى رياضة فكرية لأصحاب العقول الفذة، الذين تضيق قرائحهم بالسائد والعام، والذين لا تكف أذهانهم عن التساؤل.

بدايات النهضة

مع انحسار ستارة العصور الوسطى في أوروبا لأسباب كثيرة، دبت الحياة في المجتمعات الأوروبية. وقد شاركت في إرخاء قبضة الكنيسة والإقطاع ، عوامل عديدة، منها ، على الأقل من زاوية نظرنا، استخدام البارود في الحرب، والبوصلة في الملاحة، والطواحين المائية في إدارة عجلات النساجين ومناشير النجارة. وترعرعت التجارة، فأدت بشكل غير مباشر الى تطور علوم الحساب، كما أدت الى ازدهار المدن وثراء تجارها الذين رعوا بدورهم نهضة الفنون والمعمار. لكن اكتظاظ المدن ، قاد أيضا الى استشراء الأمراض، مما حفز نهضة الطب.

التطور الاجتماعى، إذن، لا يأت من تقدم العلوم البحتة، بقدر ما يكون وليد تطبيقاتها التقنية تلبية لحاجات المجتمع والزمن.

مع نهاية القرن الخامس عشر بلغت الكشوف الجغرافية[1] أوجها بفضل تطور علم وتقنية رسم الخرائط واختراع سفن عريضة وذات أشرعة متعددة قادرة على ارتياد أعالي البحار .. ومنحت الكشوف أوروبا أراضى للهجرة والاستقرار، وموارد جديدة من البهارات الى الذهب والفضة .. بل وأطعمة جديدة مثل البطاطا والطماطم والشاى.

على المستوى التقني، قاد الازدهار الذي تلا الكشوف الجغرافية، الى اختراعين هامين هما المكروسكوب والطباعة. ثم كان التلسكوب الذي استعمل في البداية من قبل البحارة لرؤية الشواطئ والصخور ، ومن قبل جنود السواحل لرؤية العدو مبكرا. كما نجح جاليليو (ت 1642) في اكتشاف قانون العجلة (أى تسارع الأجسام الساقطة) وقانون حركة البندول. وكانت أبحاث جاليليو ، جزءا من اهتمام أوسع بدراسة الحركة، والتي كانت أهم نماذجها مسارات قذائف المدافع وكيفية حساب مداها وعلاقة ذلك بزوايا انطلاقها !!

من جهة أخرى حفزت الملاحة نشاط علماء الفلك، مما جعل كوبرنيق (ت 1543) يدعو الى ضرورة تصحيح الحسابات الفلكية فكان أن اقترح وضع الشمس في مركز المجموعة الشمسية ، وجعل الأرض تدور حولها. وفي ما بعد قام جاليليو باستخدام التلسكوب ليرى سطح القمر، ويرصد حركة الشروق والغروب

[1] انظر نقاشا مستفيضا للموضوع، في كتاب المؤلف " توطين العلم . أولا" ، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت 2003، فصل " الرحلة المزدوجة".

على سطح الكواكب، ودوران كويكبات تابعة حول أخرى. وعندها ظهرت دلالات اقتراح كوبرنيق ، فقامت قيامةِ الكنيسة بتحريض أنصار الفلك القديم من العلماء زملاء جاليليو.

وتواصل تطور العلوم، الذي بلغ ذروته مع اكتشاف اسحق نيوتن لقانون الجاذبية.

قادت نهضة التجارة وبناء السفن ، والمعمار، فضلا عن الحاجة للسلاح ، .. قادت كلها الى ازدياد الطلب على الحديد. لكن تنقية الحديد من الخام ثم تشكيله يحتاج للفحم ، وعندما نضب فحم الخشب، التفت الناس الى استخراج الفحم الحجري من المناجم. والمناجم مسارب تحت الأرض، تنضح جدرانها بالماء. فكان لابد من وسيلة لشفط الماء المتراكم، بدلا من مضخات رديئة الكفاءة تحركها الخيول.

من رحم هذه الملابسات العادية جدا، وهذه المتطلبات العملية في مناجم مظلمة .. سوف تولد الثورة الصناعية، التي ستغير وجه العالم، وتمنحنا الرعب والاستعمار وتجارة الرقيق .. كما تمنحنا شعرا رقيقا وأدبا روائيا .. وفلسفات حديثة.

العلم والفكر

إذا اعتبرنا أن العلم محصلة مشاهدات الإنسان على ظواهر الطبيعة، فمن المشروع أن نعتبر الملاحظات العلمية سابقة للتأمل[2].
وليس مستبعدا أن الانسان البدائى مثلا، فكر في كيفية حماية أطفاله ومخزون غلاله من المطر الهاطل والسيل الجارف، قبل أن يتأمل

[2] أعتذر للقارئ، عن تخصيص بضع سطور لتلخيص علاقة العلم والفكر التأملى، هذه العلاقة المتشعبة والمؤثرة في الإتجاهين وقد تناولتها بتوسع في فصل " **المارد والدخان من قارورة واحدة**" من كتاب "**توطين العلم أولا**".

مصـدر البرق والـرعد ! لم يكن للعلم إذن، أن يكتشف حقائق أوقوانين جديدة ، دون أن يؤثـر في مجالات الفكر (الفلسفة، الدين ..).

فـي الحقـبة الإغريقـيـة .. تجـاور العطـاء العلمـي مـع الفكـر السـائد، ربمـا لأن النشـاط العلمـي كـان نظـريا ومحـدودا دون تطبـيقات واسـعة، ولأن المعـتقدات كانـت أسـطورية تـفـتقد الـى التماسـك وروح التبشـير. وبـالفعل نشـط الفلاسـفة ليضـعوا الـتأمل العقلـى محـل الاسـتبطان الصـوفي وتعاليم كهنـة المعـابد فـي دلفـي وغيرها، والتي سـادت أيضـا فـي الحضـارات السـابقة فـي المـنطقة مـثل الفرعونـية والبابلـية. وفـي هـذا السـياق قـام أرسـطـو (ت 322 ق.م.) بـبنـاء نسـق فلسـفي شـامخ سـعى مـن خلالـه الـى تفسـير ظواهـر العقـل والمنطق والنفس والحياة والأخـلاق، فضلا عن تصنيفاته للعلوم.

وحـدث شـئ شـبيه فـي العصـر العباسـى. ازدهـرت العلـوم والفكـر العقلـى، لكـنها سـرعان مـا تراجعـت. وعـادة مـا ينسـب انهـيار النهضـة العربية الإسـلامية الى ظـروف خارجية، لكن القرائن التاريخية لا تدعـم هـذا التفسير. نعم تصـدع البنيان السياسـى وتعـرض المجـتمع العـربى الإسـلامى للـتهديد الخـارجي (المغـول فـي الشـرق والـزحف المسيحى فـي الأندلس)، لكـن انحسـار مـد النهضـة كـان ولـيد شـيخوخة المجتمع وتنامى روح الانغـلاق الداخلـى، الـذي عبر عنه تزمت الفقهاء وقيام بعضـهم بـتحريم الاشـتغال فـي العلـم الطبيعي والفلسـفة كمـا نجـد بشكل مباشـر أو غير مباشـر عند الغزالى وابـن الصـلاح وابـن تيمـية. وهكـذا أدى ضـعف المؤسسـة العلمـية فـي المجـتمع العـربى الإسـلامى،وغياب مـردود اقتصـادى لنشـاطها، وتعـاظم سـطوة المؤسسـة الفقـهـية .. كلهـا أدت الـى فـتح ثـغـرة عمـيـقة بين العلم والدين، مـا تزال آثارها معـنا .. وهكـذا تمركز علم الكلام علـى ضـفـة بـرزخ .. فـي مواجـهـة الفكـر العلمي ولواحقه الفلسـفيـة. وقد حـاول ابن رشـد (ت 1198) مـد جسـور بيـنهما، لكـن جـهوده طمسـت وبـاءت محاولـة التوفـيـق بيـن الفلسـفة والديـن بالفشـل، ونـال هـو المطـاردة والتنكيل.

وشهد المجتمع المسيحي الوسطوى ظواهر شبيهة، حيث طمست الكنيسة كل نشاط علمي أو فلسفي لعدة قرون .. الى بدايات عصر النهضة، حين بدأ انتعاش العلوم وظهرت مراجعات الفكر الفلسفي .. أولا في كتابات رهابنة التيار المدرسى كما في أطروحات توما الإكوينى (ت 1247) (فيما بعد القديس) .. الذي أعاد صياغة اللاهوت الكاثوليكى على أسس فلسفة أرسطو. وتركزت جهود المدرسيين، على التوفيق بين اللاهوت والتأمل العقلى (الفلسفة) وأكد الإكوينى أنه لا تضارب بين العقيدة والعقل .. بينما دعى الراهب الإنجليزى وليام أوكام (ت 1349) الى انتهاج البساطة والصرامة في البرهنة، وأكد أن الظواهر الغيبية يجب ان تفسر في إطار ما هو معروف.

لكن جاليليو (ت 1642)، أكثر من غيره ، هو الذي دفع الحوار بين العلم والدين الى مواجهة، وان كان في الحقيقة يهاجم العلم الأرسطى الذي كانت الكنيسة قد تبنته بفضل جهود المدرسيين. وكان جاليليو في كتبه ، يدافع عن فرضية كوبرنيق القائلة بدوران الأرض حول الشمس، على عكس النص الإنجيلى. ومع اكتشافات جاليليو وبراهينه، وانتشار كتبه خارج ايطاليا (حيث كانت مصادرة) بدأت إعادة تأسيس الفلسفة في ضوء العلم الطبيعى القائم على المشاهدة والتجربة والحسابات الرياضية. فظهرت مؤلفات الإنجليزى فرنسيس بيكون (ت 1626) عن المنطق الاستقرائى (كتاب الآلة الجديدة، وتطوير المعرفة). وكان بيكون رجل دولة، ومن أقواله: " .. ممتع حقا أن تقف على الشاطئ وتراقب السفن تعلو وتهبط على سطح الماء، وممتع أيضا أن تراقب من نافذة في قلعة، أحداث معركة وما تقود اليه .. لكن، ليست هناك متعة تقارن بوقوفك على أرض الحقيقة .. لترى الأخطاء والضباب والعواصف في السهل أمامك .. ".

ديكارت.. والشك

وبالمثل تصدى الفرنسى رينيه ديكارت (ت 1650) لإصلاح الفلسفة في ضوء المستجدات العلمية .. ومثل سابقيه لم

ينـفـي ديكـــارت حـقـيـقـة وجـــود عـــالم روحـــى الـــى جانـــب العلـم المـــادى... لـكـنـه اخـتـار مـدخـــلا جديـــدا، إذ رأى أنـــه لا يمكـــن الاعــتـمـاد عـــلى خــبـرة الإنـســـان اليومـــيـة فـــي الحـكـــم عـــلى الأشـــيـاء... لأنـهـــا خلـيـط مـــن المشـــاعـر و التـحـيـزات وخـداع الحــواس...الـخ. وعـنـده أن الريـاضـيات وحـدهـا تـمـتلك اليقـيـن. ولم يكـن ذلك مسـتـغربا ، فـقـد كـان ديكـارت عـالم رياضـيات. أســس (1637) الهـنـدســة التـحـلـيـلـيـة او الرســم البـيـانى لتـمـثـيـل مـعـادلات الجـبـر هـنـدسـيـا عـلى إحداثيات (الرسـم البيـانى).

وهـكـــذا ... انـطـلاقــا مـــن مـنـهـج الاسـتـنـتـاج deduction الرياضـي فـي الارتـقـاء مـن مسـلمـات أولـيـة بـسـيـطـة ... مـثـل قـولـنـا الـكـل أكـبـر مـن الجـزء والخـطـان المـتـوازيـان لا يـلـتـقـيـان وغـيـرهـا مـن بـديـهـيـات... سـعـى ديكـارت الـى تـحـديـد الأفـكـار الأسـاسـيـة الـواضـحـة التي لا تـقـبـل الـدحـض.

على مسـتوى آخـر من التـأمـل، اقـتـرح ديكـارت مـنـهـج الشـك كـأضـمـن طـريق الى اليقـيـن . ومـن يـقـيـنـيـة الشـك انـطـلـق ديكـــارت لـيـوســع المـعـــرفـة تـدريـجـيـا وبـتـفـصـيـل أكـثـر بـدأ ديكـارت بالتـمـيـيـز بـيـن الفكـر والمـادة :

- هنـاك العـقـل: يـفـكـر ولا يـشـغـل حـيـزا.
- وهـنـاك المـادة : لا تـفـكـر، وتـشـغـل حـيـزا ...لا تـوجـد إلا في مـكـان (تـمـتـد في المـكـان ويـمـكـن قـيـاسـهـا).
- جـوهـر المـادة يـكـمـن في قـابـلـيـتـهـا لـلـقـيـاس (الطـول/ الـوزن/ ...). أمـا بقـيـة المـدركـات فـلا تـوجـد إلا فـي العـقـل (اللـون / الطـعـم / الشـعـور/ الأخـلاق...).

وبـهـذا وضـع ديكـارت التـفـسـيـر الريـاضـى مـحـل كـل تـصـورات الفـلاسـفـة المـدرسـيـيـن الغـامـضـة التـي كـانـت تـفـسـر الظـواهـر فـي إطـار 'قـوى حـيـويـة' وهـمـيـة وتـعـلـل الحـوادث من خـلال غـائـيـة سـاذجـة (مـثـلا لمـاذا يـوجـد النـبـات؟ لـيـأكـلـه الآنـسـان .. وهـلـم جـرا) أو تـبـحـث عـن الحـقـائـق في ثـنـايـا الـوحـى

الإنجيلى. بل ذهب ديكارت الى القول أن حتى الأجسام الحية (بما فيها الإنسان ليست سوى آلات تخضع لقوانين الميكانيكا).

لقد أسبغ ديكارت شرعية منطقية وفلسفية على الرؤيةالعلمية الجديدة لفهم الكون والإنسان، وهى رؤيا نبعت أصلا من تطور علم الفلك (إعادة تفسير حركة الأجرام السماوية على يد كوبرنيق وكبلر) وصياغات جاليليو لقوانين حركة الأجسام الأرضية، ونهضة علم التشريح التي دشنها فيساليوس ..الخ. أمام هذه الخلفية حدد ديكارت مجالات العلم وقدراته، ما يمكن ان يحققه وما يعجز عنه. فالعلم الطبيعى يمنحنا قدرا من اليقين لأنه يعتمد على القياس الحسابى والهندسى... وبالمقابل فإن 'ماهية الروح' تقع خارج مجال الحساب كما قال ديكارت ، وبالتالى خارج مجال التحليل العلمي. وبالمثل استبعد ديكارت الدين من دائرة اهتمام العلم.

الليبرالية .. والإمبيريقية

رفض الطبيب والفيلسوف الإنجليزى جون لوك (ت 1704) مقولات ديكارت عن وجود أفكار فطرية. فقرر ان الطفل يولد وذهنه "صفحة بيضاء" ... لا تحوى حتى معرفة الرب أو الخير أو الشر. وأن تراكم المعرفة ، يتم بالخبرة فقط ، وبما يتعلمه عن طريق حواسه عن العالم الخارجى ... وعن هذه المعلومات الجزئية تتوالد الأفكار الأكثر تعقيدا ومفاهيم الخير والشر والحب والعطف والأنانية.. الخ.[3]

[3] أسهم لوك أيضا في تأسيس النظرية الليبرالية إذ عاصر في شبابه المراحل الأخيرة لإرساء القيم والضمانات الجديدة ضد الإستبداد الملكى

لـوثــر .. وإلغاء الكهانـة

لكن التحول الأعمق في مفهوم الدين وعلاقته بالمجتمع جاء من وجهة أخرى. نظريا، رسخت القناعة بإمكان تجاور الدين والعلم، وأن أحدهما لا يلغي الآخر. لكن في بنية الممارسة الدينية قيود موروثة قد لا تكون من صلب الإيمان، والأهم كان وجود منظومة تمثلت في البابا والكنيسة وأجهزتها من قساوسة وطرق رهبنة .. على استعداد لتكفير كل من لا يتقيد بأدق تفاصيل الطقوس والعبادات، أو يشك في صحة ايمانه ، ومع تنامى التجارة والعلم وظهور نخب جديدة بما فيها نخب حاكمة في المدن .. أخذت المفاهيم القديمة تفقد معانيها. وفي ذلك الجو القلق، طال الفساد الدنيوى رجال الكنيسة، ومن جهة أخرى شعروا بالتهديد لسلطانهم، فتمادت وانطلقت أصوات المتزمتين وسياطهم، وأشهرهم رجال محاكم التفتيش.

ولـّد مناخ الإرهاب والفساد الكنسي، رد فعل، وجد تعبيرا عنه في احتجاجات رجل القانون والراهب مارتن لوثر (ت 1546) التي علقها على باب كنيسته في مدينة مينز بألمانيا يوم 31 اكتوبر سنة 1517.

ومثل الامام الغزالي (ت 1111) قبل قرون ، كان لوثر قد عكف على تمارين روحية عنيفة وصيامات طويلة متأملا ذاته والخالق والنصوص المقدسة ... حتى انتهى الى قناعة بأن

في بريطانيا، بتأكيد سيادة البرلمان وحرية التجارة والديمقراطية والتسامح الدينى. وهى على أية حال قضايا وثيقة الصلة بتوطين العلم في أى ثقافة

"الخلاص" يأتى بالايمان فقط. لكنه أتى بما لم يأت به الغزالى، إذ قرر أن ممارسة العقيدة ... لا تكون عن طريق الطقوس ... ومادام الإيمان موجودا فلكل إمرء ان يتبع ما يمليه عليه ضميره ... وذلك هو المذهب المركزى في اللاهوت اللوثري.

على الصعيد العملي ... هاجم لوثر فساد المؤسسة الكنسية: جهل القساوسة و خزعبلاتهم وتدجيلهم ببيع صكوك الغفران الى الغافلين والبسطاء، وتقديس الرفات الزائفة المنسوبة الى السيد المسيح وحوارييه وتوزيع المناصب الدينية العليا بالرشوات والمحسوبية وحسب النفوذ السياسى، وحياة البذخ التي كان يعيشها البابوات والكرادلة.

أصدر البابا قرارا بتكفير لوثر، لكن لوثر وجد الحماية إذ تنادى الكثيرون لنصرته، وتفرغ طيلة الربع قرن المتبقى من حياته، لتأسيس لاهوت جديد وبناء نظام كنسى جديد: رفض البابوية / تخلى عن مبدأ سيادة الكنيسة على الدولة / ألغى الرهبنة / سمح للقساوسة بالزواج / ألغى طقوس الصوم والحج والاعتراف والتمسح بالقديسين.

تضافرت عوامل كثيرة لتضمن نجاح الثورة البروتستانتية، كما كان نجاحها فى البداية جزئيا، ثم أنها مرت بمراحل تعصب وعسف فى بعض المناطق (كما فى جمهورية جنيف تحت رعاية كالفن) .. لكننا يمكن أن نرى ما حققه لوثر كان متوازيا مع القيم الجديدة التي كانت تطرحها النهضة العلمية. فقد ألغى لوثر هيمنة الكنيسة على حياة البشر في شتى المجالات (سبل المعاش، العبادات ..الخ)، وأطلق حق الانسان في التفكير بحرية والعيش دون نفاق أو خوف .. فجوهر الإصلاح اللوثرى يكمن في إقرار ان الايمان مسألة خاصة وشخصية، وأنه ليس من حق البابا او القسيس ان يشكك في إيمان أى شخص، أو أن يكفره أو يعاقبه .. فالأمر في النهاية للخالق. وبهذه الروح استطاعت البروتستانتية

التعايش مع العلم الجديد، ومع قيم التسامح والديمقراطية .. ومن هنا أيضا رأى بعض المؤرخين أن التعاليم اللوثرية أسهمت في نموالمجتمعات وتطورها خاصة انجلترا حيث تبنتها الدولة والمجتمع.

من الجاذبية .. إلى منهج الشك

سنة 1665 اكتشف السير اسحق نيوتن (ت 1727) الجاذبية الكونية . ونشر نتائج أبحاثه سنة 1678، فكان لها وقع مذهل في الأوساط العلمية ، حتى وصف كتابه "الأصول" أو "الأسس" *Principia* بأنه حد فاصل بين حقبتين في تاريخ الفكر الإنساني ، إذ جسد انتصارا ساحقا للمنهج العلمي.

وبعد بضع عقود كانت الإستجابة الفلسفية لأفكار نيوتن .. في كتاب دافيد هيوم (ت 1776) ... " بحث في الطبيعة الإنسانية أو محاولة لإدخال المنهج التجريبى الى مواضيع الأخلاق" (1739).

هيوم يفاجئك بثقة الشباب: " عندما تتصفح كتابا عليك أن تسأل ... هل يتناول الكم والعدد؟ كلا. هل يتناول تفكيرا تجريبيا حول الواقع والوجود؟ كلا. إذن فهو لا يحوى إلا سفسطة وخيالا. فأرمى به في النار!"

واصل هيوم نقد الميتافيزيقا الذي بدأه لوك وطور الفلسفة الخبراتية (الإمبيريقية) الى مستوى الشك الكامل في الغيبيات والروحانيات والأفكار القبلية ... فكل ما نعتقد أنه حقيقي ، هو عند هيوم مجرد انطباعات. بل برهن على استحالة اثبات مبدأ السببية في العلم .. إنه مجرد قناعة أو اعتقاد. وعليه فإننا من مشاهدة الطبيعة ، يمكن أن

نخلص فقط الى تعميمات تبدو صحيحة وتفيدنا عمليا، لكنها تبقى على المستوى المنطقى مجرد فرضيات احتمالية، ليست يقينية او مطلقة ، كما أنها ليست نهائية بل عرضة دائما للمراجعة وإعادة النظر والاستبدال.

لكن الأثر الأعمق على عقول الناس ومعاشهم وسلوكهم، وقيمهم، جاء من مصدر آخر أكثر تواضعا، وأقل فصاحة .. فضلا عن أن من أطلقوه لم تزد دوافعهم عن ابتكار جديد يكسبون به رزق عيالهم، ويقدمون حلا يساعد على شفط المياه من قاع مناجم الفحم مما يرفع من انتاجية تلك المناجم.

المحرك البخارى

حوالى سنة 1711، و في وسط مناخ مشبع بالأبحاث العلمية عن خصائص الغازات وظاهرة الفراغ، قام صاحب ورشة حدادة قرب أحد المناجم في شمال انجلترا باختراع أول آلة بخارية لتحل محل الخيول لتشغيل مضخات شفط المياه. واعتمد المحرك البخارى على تسخين الماء وتوليد البخار. ثم بتبريد الاسطوانة يتكثف البخار، وينشأ فراغ يشفط الماء من قاع المنجم.

هكذا دشنت الآلة البخارية الثورة الصناعية، وفتحت صفحة جديدة في تاريخ العالم. وبالفعل ازداد انتاج الفحم أربعين ضعفا، وأدى توفره الى تطور صناعة الحديد.

في سنة 1784 طور جيمس واط (ت 1819) الآلة البخارية ورفع كفاءة آدائها، كما نجح في تحويل حركتها الرأسية الى حركة دورانية لتشغيل آلات المصانع.

كان ذلك قبل عقد ونصف من إجتياح الباستيل وقيام الثورة في فرنسا (1789) . و25 سنة قبل معركة أبى قير التي دمر فيها الإنجليز بقيادة نيلسون، اسطول نابليون في خليج أبى قير بمصر (1798) ... ليضع نهاية لأحلام فرنسا في الوصول الى الهند... ولكل هذه الأحداث دلالاتها كما سنفصل. ولكن من الذي غير وجه العالم في نهاية الأمر ... ؟!

الالة البخارية كانت جزءا من موجة هائلة من الإبتكار والإختراع ... كل واحدة غذت الأخرى. وبدوره قاد استعمال المحركات البخارية الى أبحاث علمية توجت في النهاية بصياغة قوانين الديناميكا الحرارية التي أمست فرعا جديدا للفيزياء.

بعد عشرين سنة فقط من اختراع واط للآلة البخارية ذات الحركة الدوارة، عرضت في شوارع لندن أول قاطرة للسكة الحديد تسير بالبخار. وفي 1829 فازت قاطرة جورج ستيفنسن (1781-1848) التي أطلق عليها اسم "الصاروخ" في مسابقة لأسرع قطار. وكانت "الصاروخ" تسير بسرعة 14 ميلا في الساعة ، وقادرة على أن تجر وراءها عربات تزن 13 طنا ... عشرة أضعاف سرعة عربات الخيول "معجزة" جديدة... آلة تنفث البخار وتندفع من تلقاء نفسها ! ...ثم انها تسير بسرعة . وهذا هو المهم !! ومع انتصاف القرن 19، تم مد شبكة سكك حديدية تصل كل أرجاء انجلترا، وبسرعات تقارب 50 كم في الساعة لنقل الركاب والبضائع.

لكن التحولات الثانوية التأثيرات العامة على بنية وثقافة المجتمع كانت أيضا مذهلة: تقلصت المسافات بين مدن وأقطار أوروبا ... بين التجار، بين المصانع والمستهلكين، وبين الناس عبر الصحف التي تنشر الأخبار...! وفي سنة 1840 أدخلت بريطانيا نظام الطوابع البريدية

(مليم واحد للرسالة بغض النظر عن المسافة، لكنها كانت كافية لتمويل خدمات منتظمة).

وهكذا دشنت القطارات عصر الوحدة القومية، وظهر فلاسفة يدعون اليها وشعراء يتغنون بها ! وستزداد عرى الاتصال القومي وفكرة القومية ذاتها مع اختراع التلغراف والتلفون ثم الإذاعة مع نهاية القرن التاسع عشر.

يسرت السكة الحديدية، سيطرة الحكومات على حركات المعارضة والشغب ... وبالمقابل ساعدت الحركات الجماهيرية في تجميع أنصارها كما حدث في المظاهرات الضخمة التي نظمها أنصار "وثيقة الشعب" Chartists عام 1848 مطالبين باستكمال الإصلاحات الديموقراطية في بريطانيا.

وغيرت السكة الحديدية الفكر العسكري بقدر ما أتاحت من سرعة في تعبئة القوات وسرعة تحريكها.

وبترسخ السكك الحديدية ... انفتح أمام خيال الأدباء عالم جديد: نوافذ لرؤية العالم بسرعة، ومقصورات صامتة ، وممرات صاخبة على ايقاع البخار النافث من المحرك وصافرات المحطات .. بوابة جديدة لكتابة قصص الحب والغراميات والجريمة !

وعلى صعيد موازٍ ظهرت السفن البخارية، عمليا مع بداية القرن ، وفي 1839 تم اختراع الرفاس الذي حل محل العجلة المجدافية. وحققت السفن البخارية ميزات هامة مقارنة بالشراعية، سواء استقرارها في العواصف وسرعتها، وكونها لا تتوقف اذا خمدت الريح.

الثـورة الصـناعية :
الآلة في خـدمـة الإنسان

الـثورة الصـناعية التـي عرفـتها أوروبـا ، وانجاتـرا فـي القـرن التاسـع عشـر ، هـى في جوهرها، تطبيق استعمال الآلة المدفوعة بالطاقة فـي تصـنيع حاجـات الانسـان. وبهـذا تخطـت الـثورة الصـناعية نظـام الصـناعة المنزلية واليدوية، لتنشـئ المصـانع (منظومات الانتاج الآلى) القـادرة علـى الانـتاج بكمـيات كبيرة وبـتكلفة رخيصـة نسـبيا وبالـتالى توفير السلع بأسعار زهيدة.

لـم يكن الاختراع العـامل الوحيد في حدوث الثورة الصناعية، التـي كانـت فـي الحقيقة محصلة لمجموعة من العوامل من بينها امتلاك انجلـترا لإمـبراطورية شـاسـعة آلـت الـيها إثـر الكشـوف الجغرافـية، ووفرت لـها المـواد الخام والأسـواق. كمـا أن التوسـع التجارى في زمن الأسـاطيل الشـراعية حقـق لـتجار انجلـترا ، تجـار التـبغ والشـاى ، وغيرهـم، ثـروات طائلـة كانـت بمثابة رأس المـال اللازم للاستثمار في التقنيات والمخترعات. كمـا أن الانفصـال عن البابوية وتصفية الأديرة فـي زمن الملك هنرى الثامن (حكم من 1491 الى وفاته سنة 1547) حررت أراضـى الكنيسـة من جـهـة، وحررت الاقتصـاد الإنجليزى من القيود الدينية علـى الصـرافة والقروض .. وغيرها التي كانت محرمة. وأخيرا سـاعدت عزلـة بريطانـيا الجغرافية على حماية نموها الصناعى من مخاطر الحروب.

اقتصـاديا، شـهدت انجلترا نموا على كل الـقطـاعات في الفترة السـابقة للـثورة الصـناعية، سـواء فـي قطـاع الـزراعة وتربـية الأغـنام والماشـية، وفـي الحالتيـن بفضـل إدخـال نظـم جديـدة مسـتـندة الـى التجارب، سواء فـي تدويـر المحاصيل أو تـنسيل الحيوانات. كما نمت فـي بريطانيا ، وبفضـل التطوير التقنـي، صـناعات الـزجاج والقـيشانى

والساعات والكيماويات ، فضلا عن استخراج المعادن وتشكيلها. وكانت المراوح الهوائية والطواحين المائية تستخدم على نطاق واسع في إدارة عجلات المصانع. [من جهة أخرى قاد ازدهار صناعة الخزف الى رخص أسعار الآنية مما جعل الشرب والأكل أكثر نظافة، وهو ما ساعد في تحسين الظروف الصحية ، ومن ثم نمو السكان].

النسيج :

وسرعان ما سخرت الآلة البخارية لخدمة صناعة النسيج ، التي كانت المصدر الأساسي لثروة بريطانيا خلال حقبة الثورة الصناعية ! فالثورة الصناعية تأسست على صناعة القطن، التي كانت نتاجا لتجارة المستعمرات. فقد كانت انجلترا تستورد قطنها من مزارع جزر الهند الغربية التي كان يفلحها الرقيق المستجلبون من أفريقيا، وبالمقابل كان جل ما تصنعه انجلترا من المنسوجات القطنية يصدر الى الخارج. ولأهمية صناعات النسيج، كانت هى الأولى التي طالها التطوير.

صناعة النسيج تمر بعدة مراحل، كالتنظيف والحلج، والغزل والنسج، وهى مراحل متتابعة وذات سرعات مختلفة. ففي ظل الصناعة اليدوية، كان الأمر يحتاج في حالة القطن لأربعة غزالين لتشغيل نول واحد، وفي حالة الصوف يحتاج النساج لعشرة لتوفير ما يكفيه للعمل دون انقطاع. وانعكست هذه الخصائص على مكننة صناعة النسيج ، فاخترع "المكوك الطائر" أولا (سنة 1733) الذي سرع عمل النساج، بينما بقى تحضير لفات الخيوط بطيئا حتى اختراع " الإطار المائى" سنة 1771. وفي نفس الفترة تم اختراع "المغزل الجنى" لغزل عدة خيوط في آن واحد. وفي 1779 اخترع " بغل كرومبتون" [4] الذي جمع بين الإطار والمغزل، وفي 1784 اخترعت الطباعة على القماش بالإسطوانات الدوارة. وقادت هذه التطورات، مع بداية القرن 19، الى تخفيض كلفة صناعة القطن الى عشر ما كانت

[4] هذه الأسماء تاريخية أكثر منها وصفية

عليه أيام التصنيع اليدوى .. ومن ثم الاستيلاء على السوق العالمية، وتوفير منسوجات بأسعار زهيدة.

الدلالات البعيدة

إن ركزنا على بعض الأبعاد الإقتصادية للثورة الصناعية، فلا يجب أن نغفل آثارها العامة على بنية المجتمع وتطوره. فقد رافق حركة التصنيع، ظهور المدن المكتظة، والحياة الحضرية بكل سماتها، كما اتسع حجم الطبقة الوسطى التي رسخت القيم الليبرالية والعلمانية، وبالمقابل ظهرت الطبقة العاملة وظروف معاشها الصعبة التي أدت إلى صراعات اجتماعية.

على صعيد آخر استحثت الصناعة، البحوث العلمية والطبية . فعلى سبيل المثال، في مجال الكيمياء، اكتشف عالم الكيمياء الفرنسي لافوازييه (ت 1794) الأكسجين ، ووضع دالتون النظرية الذرية (1803) التي جعلت من الممكن صياغة التفاعلات الكيماوية على هيئة معادلات. وفي سنة 1828 نجح الألماني وهلر في تحضير مادة اليوريا ، وهى المادة التي كان يعتقد أنها لا توجد الا في الكائنات الحية فقط، ودشن بذلك علم الكيمياء العضوية. وسرعان ما تم تحضير مواد عضوية أخرى مثل الكحول الإيثيلي، ثم سكر الجلوكوز والفركتوز. وفي 1832 توصل مؤسس علم المختبرات الألماني فون ليبيج (ت 1873) الى أن بالمركبات العضوية مجموعات ذرية تتصرف في التفاعل الكيماوى كما لو كانت ذرة واحدة، وفي 1865 نجح كيكوليه (ت 1896) في فهم التركيب الحلقى لجزئ مادة البنزين (مادة أروماتية) ففتح الباب على مصراعيه لتحليل تركيب المواد العضوية المختلفة. وفي نفس الفترة أمسى من الواضح ان الجسم الحى يخضع للقوانين الطبيعية، كما نراه سواء في آليات احتراق الغذاء بالتفاعل

مع الأكسجين في الجسم، أوفي عمليات الهضم التي أكدتها أبحاث العالم الفرنسى الرائد كلود برنار(ت 1878).

الرومانسية

اذا كان شعار العلم والصناعة هو التغيير والتجديد والإبداع، فإن هذه القيم تسرى في المجتمع سواء كامتداد إيجابى ، أو رد فعل ناقد أو متمرد. وبالفعل فإن صرامة العلوم المستندة الى معادلات نيوتن، وشراسة العلاقات التي أفرزتها الصناعة .. قادت معا الى ردود فعل رافضة: العمال ضد الآلة، المثقفون ضد الرأسمالية، العودة الى الدين، الفوضويون ضد السلطة. لكن أهم حركات التمرد، كانت الرومانسية: في الأدب (جوته وبلزاك وشيللى ..الخ) ، في الفن (جويا، تيرنر ..) ، في الموسيقى (بيتهوفن ، موزار، شوبان ..).

الرومانسية تيار يصعب تعريفه، سوى أن نقول أنه محاولة للتماهى مع الطبيعة .. التغنّى بجمال الطبيعة وبساطة الحياة والحب. الرنو الى علاقة بريئة بين الإنسان وأخيه الانسان، علاقة بريئة من المصالح والرغبة في الربح ! كان جان جاك روسو أهم رواد هذه الأفكار، بتأكيده أن الشر نزوع اكتسبه الانسان نتيجة ابتعاده عن الطبيعة والحياة البدائية البسيطة، ومن هنا كان حديثه عن "البدائى النبيل".

وظهرت الرواية وأينعت بفضل تطور الطباعة وزيادة التوزيع مع تحسن المواصلات، وارتفاع معدلات القراءة بين الجمهور وخاصة نساء الطبقة الوسطى اللاتى كان لديهن المال لشراء الروايات، والوقت لمطالعتها والحديث عنها في الصالونات.

الفكر السياسي

وشدد الرومانسيون على مفهوم "الاغتراب" .. غربة الإنسان عن أخيه الإنسان، وعن مجتمعه وعن دنياه، وحملوا وزر تلك المعاناة للعلم والتقنية والصناعة .. ففروا الى طبيعة حالمة. كانوا أعلى الشرائح صوتا، لكنهم لم يقدموا حلولا أو بدائل، وهو ما حاوله رجال الفكر الطوبائيين. وزاوج ماركس هذه المرارة مع الحتمية التي روج لها علم القرن التاسع عشر، ليقدم توقعات تبدو مقنعة رغم أنها مستحيلة، بل وقادت فيما بعد الى ضرب جديد من العبودية البشعة.

ورغم الدوافع البريئة والنبيلة وراء كل تلك التيارات، فإنها لم تكن من صلب الثورة الصناعية. بل كانت الليبرالية هى الفكر الغالب والمتوائم مع ثقافة الصناعة .. بكل ما انطوت عليه من تسامح وحرية في العمل والابداع والفكر. واستمدت الليبرالية قيمها من السوق كما التقط ملامحها آدم سميث (ت 1790) في كتابه " ثروة الأمم " (1776): غايات المجتمع هى المجموع الحسابى لغايات أفراده .. وتعنى في مجملها تحقيق أكبر قدر من السعادة لأكبر عدد من المواطنين. لكن روافد الفكر الليبرالي عديدة تسرى في كتابات جون لوك، (ت 1704) وتوماس هوبز (ت 1679) وباروخ اسبينوزا (ت 1677) وجان جاك روسو(ت 1778)، وبنثام (ت 1832) وجيمس ميل (1836) .

لكن واقع الحياة في المجتمع الصناعى الليبرالي لم يحقق تفاؤل المفكرين ولم تكن السعادة فيه بالقدر المتوقع .. فقد كان هناك فقر مدقع ومعاناة بين الجموع النازحة من الريف الى المدن، تقابله شراهة مقززة. وكان لابد من تفسير لكل تلك المفارقات، وهو ما قدمه مالثوس (ت 1834) في مؤلفه الشهير " مقالة عن السكان" (سنة 1798)، والتي قال فيها أن الفقر والمعاناة لا يمكن تحاشيهما لأن تعداد البشر يتزايد بأسرع من موارد الغذاء والمعاش ، وأن التوازن

لا يتأتى الا من الحروب والمجاعات والأوبئة .. وفي الطبعة الثانية من كتابه، أقر مالثوس وهو أسقف وأستاذ الاقتصاد، بأهمية ودور "الإمساك الخلقى" أى تحديد النسل بتقليل ممارسة الجنس ، في السيطرة على التكاثر البشرى.

وقد لحق مالثوس الكثير من التنديد والاستبشاع من مختلف التيارات، مثله في ذلك مثل مكيافيللى الذي كان قبل قرون، أول من وصف آليات ممارسة السلطة .. لا لشئ إلا أنهما توخيا الوصف الموضوعى لواقع الأمور كما هى ، لا كما يتمنى الناس أن تكون .. وأنهما ركزا على جوانب مظلمة في المجتمع الإنسانى، دون الوعد بإمكان الإصلاح ، وذلك على عكس ما تزعم به الإيدولوجيات السياسية وخاصة المثالية، التي تمنى الناس بالخلاص وتنتهى بهم الى ما هو أسوأ كما حدث في تاريخ الشيوعية.

مالثوس قدم لدارون فكرة تدعم ملاحظاته وأبحاثه الهائلة التي أكدت أن ثمة تطورا تدريجيا في تكوين الجسم الحيوانى (والنباتى) .. تطورات رأسية نراها في المتحجرات حسب تلاحقها الزمني، وأفقية حين نقارن نفس النوع في منطقتين منعزلتين. ما القوة الدافعة لذلك التطور ؟ وكيف يتم انتخاب أو انتقاء السلالات الملائمة للبيئات المختلفة ؟ .. إنه الصراع من أجل البقاء، كما أوحت به نظرية مالثوس عن المجتمع البشرى.

علوم الأحياء

جاءت نظرية دارون تتويجا لتطور علوم الأحياء، حتى يحق لنا القول أن القرن التاسع عشر كان قرن علوم الأحياء!

فضلا عن التقدم في شتى فروع الطب وتأسيس الكيمياء العضوية، استمدت علوم الأحياء انطلاقة في اتجاه

جديـد، حيـن اكتشـف مهندسـو المـناجم وقـنوات المجـارى ، أن طـبقات الأرض تحـتوى علـى حـيوانات ونـباتات مـتحجرة، وأنـه يمكـن تحديـد أعمـار طـبقات الأرض بمعـرفة الأنـواع المـتحجرة بهـا. وفـي 1778 نشـر الفرنسـى دوبـوفون، كـتابه "حقـب الطبـيعة" ، وفـي 1812 نشـر كيوفيـيه كـتابه "أبحـاث عـن المـتحجرات". ثـم ظهـر كـتاب الجـيولوجى الإنجلـيزى شـارلز لايـل " أسـس الجيولوجـيا " سـنة 1830، الـذي أكـد صـحة الـنظرية القائلـة بـأن التغـيرات الجيولوجـية القديمـة سـببها نفـس العوامـل التـي نشـاهدها فـي زمانـنا، أى جـريان المـاء والجفـاف وانجـراف الـتربة والـزلازل والبراكيـن ..الـخ، وليسـت بسـبب أحـداث كوارثـية كالطوفـان الـذي قـال بـه الإنجيل. كمـا برهـن لايـل علـى أن تأثـير تلـك العوامـل يـتم بـبطء عـبر حقـب زمنـية طويلـة، أى أن عمـر الأرض لـيس بضـع آلاف مـن السـنين كمـا كان يحسبها اللاهوتـيين.

وتضـافرت هـذه الدراسـات مـع أبحـاث علـم الأجـنـة، وعلـم الأحـياء المقـارن، خاصـة بيـن كائـنات العـالم القديـم والقـارات الجديـدة فـي الأميركتيـن واسـتراليا. .. تضـافرت جمـيعا لـتدفع التفكـير البـيولوجى نحـو مفـهـوم الـتطور الـذي بلـغ ذروة نضـجه فـي نظـرية تشـارلز دارون (ت 1882) القائلـة بالـتطور التدريجـي للكائـنات مـن خـلال الانـتخاب الطبـيعى والصـراع مـن أجل البقاء، كما فصلها في كتابه "أصل الأنـواع" (1859) .

فكـرة تطـور الكائـنات الحـية بـبطء وتـدرج نحـو أشـكال أكـثر اكـتمالا، تـرددت علـى ألسـنة فلاسـفة إغـريق، مـثل هيراكليـتوس وإمبـيدوكولـيس، لكـنها كانـت تصـورات تخمينـية لا أكـثر. وفـي عصـر الـتقدم العلمـي طـرحها فلاسـفة وأدبـاء ، مـثل عـالم البيولوجـيا الألمانـي جوتـه (ت 1832) الـذي اشـتهر شـاعراً وأديـبا مؤلـف محـنة الدكـتور فاوسـت العـالم التجريـبى الـذي تحـالف مـع الشـيطان (1808)، وشـيلينج (ت 1854) ، ثـم الفيلسـوف هـيجل (ت 1854) الـذي قـال بـتطور المفاهـيم مـن خـلال الجـدل،

فكل فكرة تولد نقيضتها ومن خلال تفاعلهما ينتج مفهوم جديد مركب من عناصرهما.

لكن الذي عمم مفهوم التطور، هو بدون شك المفكر الإنجليزى هربرت سبنسر (ت 1930)، وكان مهندسا ثم تحول الى العلوم الطبيعية وانشغل بالكتابة الفلسفية، وسعى الى تطبيق مفهوم التطور على جميع الظواهر، في كتابه الضخم "الفلسفة التوليفية" الذي بدأ ظهور أول أجزائه سنة 1855. لكن مفهوم التطور قارب أن يكون ديانة لدى بعض المفكرين الألمان أمثال إرنست هيكل (ت 1919)،

وعموما ترك التقدم العلمي بصماته على مختلف ميادين الفكر، فقد بهرت نتائجه الأبصار، مما جعل المفكرين يتبنون مناهجه التي جمعت بين الملاحظة والتجربة والتفكير المنطقي. تقديس الحقائق والنزاهة في جمعها وتسجيلها، والشك في المظاهر، والحرص على التعرف على علاقات السبب والنتيجة في كل مجال .. تلك كانت تأثيرات العلم الطبيعي على بقية مجالات المعرفة، كما ظهر في الدراسات الاجتماعية والأنثروبولوجيا وعلم النفس.

لكن العلم منح تشابهات اشتط البعض في استخراجها. فالنظرية الذرية قالت بإمكان اختزال المواد وخصائصها الى تفاعلات الذرات المكونة لها، وقرر مبدأ حفظ الطاقة بأن الطاقة قد تتحول أشكالها من حرارة الى ضغط أو حركة أو كهرباء، لكنها لا تفقد، وقرر العلم أن المادة لا تفنى ولا تخلق من عدم، بينما بدت النظرية الميكانيكية المؤسسة على قوانين نيوتن قادرة على التنبؤ بأحداث بعيدة ، كما برهن العالم الفرنسى لابلاس (ت 1827) في كتابيه "ميكانيكا السماء" و "نظام الكون"

لقد حقق العلم كشوفا واستبصارات هائلة، وفوق ذلك استطاع اختزال ظواهر الطبيعة في قوانين ومعادلات

رياضية.. مما منح العلماء إحساسا طاغيا بالقدرة على التحكم في قوى الطبيعة. وحفز انتصار الداروينية ، رغم ما رافقها من جدل وضجيج، حفز بدوره الفلاسفة للبحث عن مسارات وآليات مشابهة للتطور العضوي، في التاريخ الإنساني. واستعار بعض المفكرين تلك الأفكار كما فعل نيتشه بمبدأ البقاء للأصلح، وفعل ماركس حين طبق نظرية التطور من خلال الصراع، ونظريات الميكانيكية، على مسيرة التاريخ والمجتمع ليخرج بالحتمية المادية.

من الكهرباء إلى النسبية

وفي ذات المناخ العلمي الذي غذى الثورة الصناعية، واستمد منها أسئلة ومشاريع بحث وتطوير، .. انبجس مارد آخر سيغير وجه العالم ، ومازالت آثاره في تعاظم.

سنة 1791، اكتشف عالم التشريح الإيطالى جلفانى ان ثمة كهرباء تسبب تقلص عضلات الضفدعة ... وسرعان ما بين مواطنه الفيزيائى فولتا حقيقة الظاهرة وهى ان الكهرباء تتولد من تماس معدنين عبر سائل ملحى ، وقام في سنة 1800 بتركيب اول بطارية. وانكب العلماء على دراسة الكهرباء، وصياغة قوانينها، واكتشفوا التأثير المغناطيسى للكهرباء. اكتشف فاراداى ، حوالى سنة 1831، أن مرور تيار كهربى في سلك قرب مغناطيس يولد تيارا في ملف منفصل مجاور، وتسمى هذه الظاهرة بتأثير الحث .. وهى أساس المحرك الكهربائي والمولد الكهربائي (الدينامو) في آن واحد.

التلغراف :
مبكرا داعبت خيال المخترعين، فكرة استغلال الكهرباء لإرسال معلومات ومراسلات على هيئة إشارات. وعكف أحدهم، الباحث والرسام الأمريكى ساموبل مورس (ت 1872) على الفكرة إثنتى عشرة سنة، عرض بعدها أجهزته وشفرة الإرسال على مجلس الكونجرس سنة 1844، ليدشن حقبة جديدة في اتصال البشر، ولينال الشهرة والخلود. ومع حلول 1871 كانت كابلات التلغراف قد مدت من لندن الى استراليا، لتوصل مراسلات خلال دقائق عبر نصف الكرة الأرضية. وعلى نفس المنوال سيخترع الأمريكى الكسندر بل، التلفون سنة 1876.

موجات .. في اللاشيء ؟

اضافة الى أبحاث كثيرة أخرى، وضع مايكل فاراداى في لندن، فرضية تقول بوجود "مجالات كهرومغناطيسية"، دون برهنة، فاستثار حفيظة العلماء وغضبهم وغيرة بعضهم . وعكف الفيزيائى الشاب جيمس كلارك مكسويل (ت 1879) على فكرة المجالات، وفي 1861، قدم الدليل الرياضى على وجود موجات كهرومغناطيسية في الكون، وأن الطاقة الكهربية والمغنطيسية تسرى على هيئة موجات مستعرضة بسرعة الضوء، وأن الضوء نفسه نوع من الإشعاع الكهرومغناطيسى. وقام الألماني هيرتز بإجراء تجارب للبرهنة على وجود تلك الموجات، وبالفعل نجح في إرسال موجات وشحنات كهربية عبر الهواء دون موصّل، وذلك سنة 1888، وكانت تجاربه أساس الراديو الذي اخترعه سنة 1895 عالم الفيزياء الإيطالى ماركونى (ت 1937) وإن لم يصل الراديو مستوى التسويق التجاري إلا سنة 1920 ... وفيما بعد ستثمر نظرية الموجات الرادار والتلفاز والحاسوب.

النســبـية

نجاحـات عظيمـة ، لكن التجارب سرعان ما قادت الى إدراك أن ثمـة تضـاربا بين نظرية مكسويل ومعـادلات نيوتـن. حـاول عـالمان قـياس سـرعة الأرض خــلال مـا كــان يسـمى بالأثـير (الـذي افـترض العلمـاء وجوده لتفسير انتقال الموجـات الكهرومغناطيسية)، كمـا تقـاس سرعة سفينة فـي البحر، وكانـت نتيجة التجربة توحـي ظاهريا بـأن الأرض ثابتـة وهو مـا خـالف الواقـع. وقـدم العـالم الهولنـدي هـنـدريك لورينتس سـنة 1900، حـلا توفيـقيا.

الفيـزياء القديمـة كانـت تفـترض أن كـلا مـن المكـان والـزمان حـقيقة مطلقـة ومسـتقلة، ويمكن قياس كل منـهما على حدة وبدقة. لكن آينشـــتين اقـترب مـن المشـكلة بمـراجعـة مفاهيم الـزمان والمكـان، واستعاض عـنهما بتصـور المكـان والـزمان كمتصـل ذى أربعـة أبعـاد، وأن سـرعة الضـوء ثابتـة للرائـي، بغض النظر عن حركة هذا المراقب أو عن حـركة مصـدر الضـوء. من هذه الفروض أعاد آينـشـتين صيـاغة المعـادلات الفيزيائية فيما يتعلق بالظواهر التي تجرى بسرعات تقارب سـرعة الضـوء، وبقيت ديناميكا نيوتن على حالها فيما يتعلق بالظواهر المألوفـة. هــذا هـو لــب الــنظـرية النســبيـة الخاصـة الـتي أعلـنها آينـشــتيـن (ت 1955) ســنة 1905، ووسـعها فـي سنة 1916 لتشمل النظم التي تتحرك حركة غير منتظمة.

لكن النظرية النسبية افترضت أو قادت الى نتائج تبدو غريبة في سياق خبراتنا العادية:

- من ذلك أن اينـشــتيـن أعـاد تعريف الجاذبية، واعـتبرها "قـوة تؤثـر عـن بعـد" ، واســتـنتج مـن ذلـك أن الأجسـام الماديـة تحـدث انحـنـاءات فـي الفضـاء، وأن هذه الانحناءات هـى مجـال الجاذبية، وأن مسـار جسم في المجال يحدده هذا

الانحناء، وعليه يمكن التنبؤ بشكل المجال وحركة أى أجسام أخرى داخله. وهكذا فسرت حسابات آينشتين حركة كوكب عطارد التي طالما حيرت علماء الفلك لأن مسارات الكوكب الفعلية لم تتوافق مع المسارات المتوقعة.

- قرر آينشتين أيضا أن مسار شعاع ضوئي ينحرف هو أيضا تحت تأثير الجاذبية، وقد أيدت هذا التصور مشاهدات وقياسات أجريت أثناء كسوف الشمس في نوفمبرسنة 1919، على الضوء الصادر من النجوم. وقد اختبر آرثر إدنجتون هذا التوقع في جزر البرنسيب بالمحيطِ الهادى، الذي ما أن تبينت له حقيقة انحناء الضوء المار بجانب قرص الشمس، حتى بعث الى آينشتين مهنئا على صدق حساباته.
- اقترح آينشتين أيضا، أن الضوء مكون من جسيمات أو فوتونات. ومن باب الرغبة فى دحض هذا التصور، أجرى الفيزيائى الأمريكى روبرت ميليكان تجارب دامت ثمانى سنوات، وانتهى الى إثبات صحة فرضية آينشتين، سنة 1914.
- أن الأجسام تنكمش في اتجاه سرعتها.
- أن الكون نظام محدود ومقفل، كما فقاعة، لكنه يتمدد.
- أن وزن الأجسام يزداد تبعا لسرعتها.
- قادت النظرية النسبية أيضا الى القول بأن ثمة تكافؤ بين المادة والطاقة .. أى احتواء المادة على كميات هائلة من الطاقة، لو أمكن تحريرها، وذلك وفق معادلة تقول أن كمية الطاقة في المادة تساوى وزن المادة مضروبا في تربيع سرعة الضوء، وهذا يعنى أن كيلو جراما واحدا من الفحم، لو تحول الى طاقة بالكامل ، فإنه سيولد 25 بليون كيلو واط/ ساعة من الكهرباء. وبالطبع لم يتوقع آينشتين التفاعل السلسلى الذي يحدث في مادة كاليورانيوم، وهو ما حققه فيرمى سنة 1939، وقاد الى تصنيع القنبلة الذرية.

نظـرية آيـنـشــتـيـن خلبـت ألـباب الـناس، ســواء عقـول مـن فـهموهـا، أو لأنهـا طرحـت نـبوءات وتوقعات أقرب الى الخيال، فمثلا إذا انطلق رائد فضـاء بسـرعة الضـوء، فإنـــه سـيجد عـند عودتـه أن إبـنـه أمسـى أكبر مـنــه ! ومن العوامل التي شاركت في شهرة النظرية النسبية بعد الحـرب العالمية الأولـى، أنـهـا أبعدت أذهـانـهم عن الواقع المخيب، ورفـعت أبصـارهـم عن الأرض المملوءة بالقــبور والدمـاء، نحـو السماء التـي تزيـنها الـنجوم. ولعل ملابســاتها كانـت تعد بشئ من التفاؤل، فها هـو فلكي بريطاني يبرهن على صدق نظرية عالم ألماني. تـعاون علماء من أمم متطاحنـة! ولا شك أن شخصية آيـنـشـتـيـن نفسه قـد ســاعدت فــي حعلــه ونظريــته، موضــوعا للدردشــات واهـتمام الصـحافة. فـقـد كـان عمره 26 سنة عندما نشر الأوراق البحثية الثلاثة التـي دشنت الثورة العلمية الجديدة. كما كان مناوئا للحروب، فضلا عن طرافة شخصيته.

من الآشــعة .. إلى اللاّتـيقن

مـبكرا... وعلــى خـط آخــر اكتشـف العلمـاء إمكانـية تمريـر شحنات كهربية عبر الغـازات المـخـلـخـلــة (التـفريغ الكهربى) وهو الـذي يسبب توهـج مصباح الـنيون المـألوف. وأجـرى الإنجليزى ولـيم كروكس، الـذي سميت الأنبوبة بإسمه ، تجارب فذة نشرها سـنـة1879، وحدد بها خصـائص الآشـعة المـارة عـبر الأنـبوبة، لكـنه لـم يـدرك طبيعتها. فـي 1895 اكتشـف رونـتجون الآشـعة السينية المنعكسـة عن المهـبط السـالب فـي الأنـبوبة، والقـادرة علـى اختراق العظـام ومـن ثـم تصـويرهـا. وعكـف ج ج تومسـون فـي كامـبردج، علـى محاولـة فهـم آشـعة المهبط نـفسـها، وخلـص فـي 1897 الـى أنها تـتكون من كريات تحمـل شــحنات ســالبة، وزنـهــا واحـــد علــى الألــف مــن وزن ذرة الهيدروجيـن، وأنـهـا توجـد فــي كـل الـذرات. وسـميت تلـك الكـريات المكهربة بالإلكترونات.

خرق غير متوقع .. واكتشاف لشكل جديد للمادة. وتواصلت الأبحاث لتحديد حجم الإلكترون، وحجم الشحنة الكهربية التي يحملها، ثم التعرف على نقيضه أى البروتون الموجب. وسيقوم رذرفورد تلميذ تومسون بتوليف هذه الاكتشافات ليطرح ، سنة 1911، التصور الجديد لتركيب الذرة.

استند نموذج رذرفورد للذرة، أيضا على اكتشاف الفرنسى هنرى بيكيريل، سنة 1896، لصدور آشعه عن أملاح اليورانيوم ، تؤثر في الأفلام الفوتوغرافية رغم أغلفتها الواقية. وعلى أساس هذه الملاحظة اكتشف الفرنسى بيار وزوجته البولندية مارى كورى، وعزلا عنصرين مشعّين آخريين هما الراديوم والبولونيوم. وتعرف رذرفورد وزملاؤه، على أنواع الإشعاع المنطلقة من هذه المواد، وعلى العناصر الثانوية الناتجة والمتبقية عن هذا النشاط .. وكانت تلك المرة الأولى في تاريخ العلم التي تتأكد فيها إمكانية تحول عنصر الى عنصر آخر .. حلم أوائل الكيميائيين الذين طاردوا امكانية تحويل المعادن الى ذهب !!

وكما هو الحال دوما في تاريخ المعرفة العلمية .. فقد قادت تلك التجارب الفذة .. والاكتشافات المذهلة .. الى زعزعة الأسس النظرية القديمة، بما فيها نظرية نيوتن.

ففي سنة 1900 بيّن ماكس بلانك (ت 1945) بالحسابات الرياضية، أن طاقة الضوء وكذلك الطاقة الحرارية، تنطلق على هيئة دفعات منفصلة وغير متصلة، سميت بـ"قناطم الطاقة" على التوالى. وفي البداية، لم يقبل العلماء، باستثناء آينشتين، تلك النظرية لتضاربها مع بعض المشاهدات التجريبية العملية. واستهوى التصور الجديد الباحث الفرنسي لويس دى برولي (وكان قد تخرج من قسم التاريخ قبل أن تستهويه الفيزياء) .. الذي افترض ان الإلكترون يمكن اعتباره

موجة وجسما في آن واحد، وأكدت التجارب صحة فرضيته سنة 1927. عندئذ ، كما كتب آينشتين: "ونتساءل الآن: ما المادة؟ وما الإلكترون؟ هل هو جسيم أم موجة؟ إن الإلكترون يسلك سلوك الجسيم عندما يتحرك في حقل كهرو- مغناطيسي خارجي، ويسلك سلوك الموجة عندما ينفذ عبر بلورة وينحرف كما شعاع الضوء".

وقام الفيزيائي لألماني هيزنبرج (أحد مؤسسي النظرية القنطمية / الكمومية (Quantom Theory) ... بصياغة "**مبدأ اللا تيقن**" القائل بوجود حد لدقة القياسات المتزامنة ... أى باستحالة تقدير موقع وسرعة الأجسام الأصغر من الذرة كالإلكترون ... بدقة في آن واحد. فالقياسات التي تجري على الأجسام المتحركة بسرعة عالية احتمالية فقط.

الخلاصة أنه يمكننا التحدث عن شئ اسمه "المادة الموجية، أو الموجات المادية" !

وهكذا قدمت الفيزياء من المشاهدات ما يدعم شكوكية هيوم القديمة *Skepticism*. وجاءت الاستجابة الفلسفية من باحث نمساوى في المحركات النفاثة بجامعة مانشستر، هو فتجنشتين (ت 1951)، الذي ترك معمله والتحق بالفيلسوف برتراند رسل في كامبردج.. ليؤلف كتابه " أطروحة منطقية فلسفية" (1921)، والذي كان في مجمله مدونات منفصلة .. فأعاد به تعريف الفلسفة! وشدد فتجنشتين على العلاقة الوطيدة بين اللغة، والأفكار والعالم الموضوعى. ومن أقواله أن: " الموت ليس واقعة من وقائع الحدث. فنحن لا نعيش لنخبر الموت وإذا أخذنا الأبد ليعنى" . وتأثرت بآرائه ما يسمى " بفلسفة اللغة اليومية" التي ترى أن المشاكل الفلسفية تنشأ من أوهام يخلقها غموض اللغة.

وفي العشرينات من القرن العشرين ظهرت الوضعية المنطقية بريادة مجموعة فلاسفة وعلماء في فيينا (حلقة فيينا)، استلهمت فريجه وبرتراند راسل وفتجنشتين ومور .. وأكدت أن وظيفة الفلسفة لا تتجاوز توضيح المفاهيم في اللغة العلمية واليومية.

الروعة والرعب فى نواة

بعد الحرب العالمية الأولى نشطت الأبحاث على الجبهة' الفيزيائية'. واتجه باحثان الى إجراء تجارب لشطر نواة عنصر اللثيوم، نشرت نتائجها سنة 1932. واكتشفا أن الانشطار يصحبه إطلاق كمية هائلة من الطاقة. وتأكدت صحة معادلة آينشتين التي تقول أن الطاقة تساوي الكتلة مضروبة فى مربع سرعة الضوء. كان تصورا نظريا، ولم يكن أحد يتصور إمكان تحول الكتلة الى الطاقة فعلا. كانت المفاجأة مثيرة، وتلقفتها الصحافة فى ذلك الزمن المشحون بأخبار الكساد الاقتصادي وطوابير البطالة. كان شيئا أشبه بالهروب من أخبار العالم الكئيبة الى دنيا السحر الكيماوي القديم. وتحدث الكتاب عن الدلالات المرعبة، وناقش آخرون الفوائد التي يمكن أن تجنى لإنقاذ العالم.

وتوالت الأبحاث ، وفى ايطاليا عكف إنريكو فيرمى (ت 1954) وزملاؤه على تجارب لقذف اليورانيوم بالنيوترونات. ورغم ادعاء الصحافة الايطالية بأن نتائج أبحاثه كانت " نصرا للفاشية فى عالم الحضارة" إلا أن الرجل هاجر الى أمريكا سنة 1938. كما أدت سياسة هتلر القمعية الى هجرة الكثير من علماء المانيا. لكن أبحاث العلماء لم تتوقف فى عدد من البلدان، فثمة جوانب كثيرة كانت بحاجة للتوضيح والدقة، وتألقت أسماء كثيرة مثل الألماني الهارب

أوتـو فـريش والدانماركـي نيلز بوهـر، اللذين توصـلا الى إمكانية حدوث انشـطار سـلسـلى فـى اليورانـيوم، أى أن المكونـات الـناتجة عن انشطار نـواة تقـود بدورهـا الـى انشـطار مـزيد من الـنوايات، مـع تولـيد طاقـة ضخمة. وأكد آخرون صدق هذا التصور عمليا.

فـى 1939 اندلعت الحـرب العالمية الثانية، وسعى العلماء الى تنبيه حكومـاتهم بمـا لـتلك الأبحـاث مـن دلالات. وكـان أسـعدهم حظـا، فيرمـى الـذي حصـل علـى ستة آلاف دولار من إدارة البحرية الأمريكية لبنـاء أول مفـاعل ذرى فـى العـالم فـى ملعب مهجور تبرعت به جامعة شـيكاغو. وفـى 1942/12/2، نجـح فـيرمى فـى إشـعال أول "نـــار ذريـــة" تحـت ظـروف مـن الـتحكم والسـيطرة. .. واسـتمر الـتفاعل السـلسلي لمدة 28 دقـيقة، ثم أخمدت. وتم إبلاغ البيت الأبيض بنجاح التجربة فـى برقية مشـفـرة:"لقـد وصـل المـلاح الإيطـالـي اليابسـة"! عندها بدأ السباق علـى إنـتاج القنبلة الذرية التي دشنت حقبة جديدة فى الـتاريخ البشـري، مـن إلقـاء القنـبلة علـى هيروشـيما ونجـازاكى فـى اليابان، الى عصر الحرب الباردة.

الحياة لولب

فـى القرن التاسـع عشـر أكدت الأبحـاث أن الجسم الحي، نباتا أو حيوانا، يتكون من خلايا، وأن الخلية لا تـأتى من عدم وإنما كل خلية تـنحدر مـن خلـية. وفـى 1879 اكتشـف عـالم التشـريح الألمانـي وجـود خيوط تمتص الأصـباغ، فـى نـواة الخلـية، ووصـف مـا يطرأ عليها من تحـولات أثنـاء انقسـام الخـلايا. لكن دور هذه الخيوط فى انتقال الصفات الوراثية ظل لغزا محيرا !

من جهـة أخـرى، عكف العلمـاء علـى دراسـة ظواهر التهجين وتـوارث الصـفات الجسمية. وعـند هـذا المنعطف، تـم اكتشـاف أبحـاث

الراهب النمساوى مندل (ت 1884) وتجاربه على توارث الصفات فى أجيال نبات البازلاء التي قام بزراعتها وتسجيل مشاهداته الاحصائية عليها. وكان مندل قد نشر نتائج أبحاثه سنة 1865 فى مجلة مغمورةلهواة البستنة ، ولم ينتبه لها أحد فى وقتها. وكان مندل قد استخلص قانونين، هما أن الصفات الوراثية يمكن أن تكون سائدة او متنحية، والأخرة قد تبقى كامنة، لتظهر فى أحد أفراد الأجيال التالية. كما استخلص قانونا ثانيا مؤداه أن الصفات الجسمية تورث كلٌ منفصلة عن الأخرى، وليس بطريقة الخلط كما كان يعتقد.

إكتشاف أبحاث مندل سنة 1900، أسبغ دلالة على كل الاكتشافات التي تمت خلال الفترة الفاصلة ، واتساقا مع آليات التطور العلمي، طرحت مزيدا من الأسئلة، واستحثت بحوثا جديدة على محاور لم تطرق من قبل .. ومنها استغلال التحليل الرياضي فى دراسة توزع الصفات الجسمية الطافرة (من طفرة) فى الجماعات، وهو ما قاد الى تعزيز نظرية التطور التي طرحها دارون، ثم دمجها مع قوانين الوراثة المندلية. وتحقق ذلك حوالى 1910 بفضل دراسات الأمريكى توماس مورجان (ت 1945) أستاذ علم الحيوان فى جامعة كولومبيا فى أميركا، والذي فاز بجائزة نوبل لسنة 1933 على أبحاثه الرائدة على وراثة الصفات في ذبابة الفاكهة. وكان مورجان قد بدأ تجاربه غير مقتنع بالداروينية، ورافض للمندلية.. وانتهى الى البرهنة على صدقهما .. مؤكدا تلك الحقيقة الأزلية وهى أن الشك هو حجر الأساس فى تطور العلم !

ثمة حقيقة أخرى لم تعد محط شك: أن المادة الحية تتكون من جزيئات لا حياة بها. وهذه بمفردها تخضع لقوانين الكيمياء والفيزياء. وفى الثلاثينات من القرن العشرين، ظهرت دراسات متفرقة استخدمت فيها القياسات المغناطيسية، والآشعة السينية، لفهم طبيعة الروابط التي تشد جزيئات المادة لتكون جزيئات عملاقة كالتي توجد فى المادة الحية مثل هيموجلوبين الدم والأحماض الأمينية،

وتكويـن الـبلورات، والشـعر والعضـلات والحريـر والإنسـولين. وفـى 1951، تم اكتشاف ظاهرة التشكيل اللولبى لبعض البروتينات.

فـى 1944 نشـر الأميركى أوزوالد آفـرى نتائج أبحاثـه، التي أشـارت الـى أن الـدنـا الموجودة فى نـواة الخلية، هـى المادة المسؤولة عن نقل الصفات الوراثية. وفـى نفس السنة أصـدر مؤسـس الفيزياء القنـطمية، إروين شرودنجـر (ت 1961) ، كتابا صغيرا بعنوان " ما الحيــاة"، اقترح فيه معالجـة المعضـلات البيولوجية بمـنـهـج وأدوات الفيـزياء، مشيرا الـى أبحـاث مـاكس دلبروك وزمـلا ئـه فى برلين سـنة 1935، عن امكانية إحداث طفرات فـى المـادة الوراثية لذبابة الفاكهـة بتعريضها للأشـعة السيـنية.

فـى مطلـع الخمسينات، التحق بمعمل كافـنـديش فى كامبردج، تحت رئاسـة مـاكس بيـروتز مكتشـف تركيب جزئ هيموجلوبين الدم، باحـثان همـا الإنجلـيزى فرانـسـيس كـريك (ولـد 1916) والأميركـي الشـاب جيمس واطسـون (ولـد 1928)، لدراسـة تركيب جـزئ الدنـا. وفـى تلك الفترة كـان عدد من الباحثين فى مراكز مختلفة، عاكفين على نفس الموضـوع، باستخدام التصوير الجزيئي بالآشـعة السينية.. كان الموضـوع أشـبه بسـبـاق محمـوم نحـو المجـد .. وككل سباق ارتكب البعض أخطـــاء وهم قـاب قوسين أو أدنـى من الحل الصحيح، كما لم يخلـو مـن أنانـية وغـيرة وكراهـية. وفـى 1953/1/30 ، اسـتقـر واطسـون وكـريك علـى فكـرة اللولـب المـزدوج لبنـية جـزئ الدنــا .. خيطيـن مـغزوليـن علـى بعضـهما تصـلهما جزيـئات فوسـفاتية مـثل درجات السلم، وهذا التركيب يسمح بالتناسخ الذاتـى للجزئ، أى عند انفصــال السلسـلـتين، تقـوم كـل واحـدة ببـنـاء السلسـلة المقابلـة. وبعـد أسـابيع، فـى 25 أبـريل 1953 ، ظهـرت على صفحات مجلة 'الطبيعـة' ثـلاث ورقـات لثلاث فرق من الباحثين عن تركيب الدنا وفـى 1962 منـح واطسـون وكـريك جائـزة نوبـل .. لكـن الاكتشـاف كـان أقـرب الـى الملامـح الأولـى لقــارة لـم تكتشــف .. مـا تـبقى هـو قصـة الشــفـرة الوراثية، وآليات تحكـم الدنـا فـى بـناء بروتيـنات الجسـم ، ثم الهندسـة

الوراثية وصولا الى الإستنساخ .. قصة لم تنته بعد ، لكنها تعد بالكثير فى مجالات الطب والمحاصيل الغذائية .

سعادة الانسان .. أم ماذا ؟

الى جانب التطور العلمي خاصة في مجالات الكيمياء، والطب والهندسة الوراثية واستكشاف الفضاء، شهد القرن العشرون إنجازات تقنية هائلة في حقول الطيران، والسيارة، والدواء، والخيوط الصناعية .. غيرت وتيرة الحياة وأنماطها لملايين من البشر.

وسخر الإنسان قدراته التقنية أيضا في الحروب والإستعباد، بلغت ذروتها في تصنيعَ السلاح النووي. وعرف العالم تسخير القدرات التقنية للقمع ولتأسيس أنظمة سياسية شمولية كما في ألمانيا النازية والدول الشيوعية.

شئ واحد أغفلناه في تطور العلم والمجتمع عبر التاريخ: وهو الحرب، التي سخرت لها إمكانيات العلم من جهة، وكانت عاملا هاما في تطور التقنية هنا او هناك، وفي حظ مجتمع ما من التقدم، خاصة في الحربين العالمية الأولى والثانية .. وهل توقفت الحروب حقا منذ ذلك الزمن؟

كل الاكتشافات العلمية والمخترعات التقنية .. غالبا ما كانت بداياتها بريئة، فى عقل ذكي متوحد أو مختبر قصى لكن المجتمع يقتنصها، عادة عبر مستثمر يسعى للربح .. لكن السلاح والحرب ليست ذات علاقة مباشرة بالعلم والتقنية، بقدر ما هى تعبير عن دوافع كامنة في النفس البشرية: الأنانية والعدوانيه. ومنذ عصر قابيل وهابيل، استعمل الانسان مخترعاته من الحجر والفأس والحربة الى القنبلة الذرية ..

للتغلب على منافسيه! وإذ قتل هابيل دون ذرية، فماذا عسانا نتوقع من سلالة قابيل ؟!

لكن بعيدا عن مثل هذا السؤال الساخر، يجب ألا تغيب عنا الحقائق وهي :

- أن مسيرة العلم لا تتوقف،
- وأن المبتكرات القادمة لن تكون أقل تأثيرا في حياة الإنسان على كوكبنا الأرضي،
- وأن تقنيات كثيرة تنتظر من يطورها مثل الطاقة الشمسية، وخلايا الهيدروجين لتوليد الطاقة الكهربية وإدارة المحركات والسيارات، لتحل محل النفط، والمواد الذكية، والآلات المجهرية .. وغيرها.
- وأن كثيرا من هذه التقنيات القادمة، إضافة الى تطبيقات الحاسوب، هي مجالات مفتوحة حتى للمجتمعات التي لا تمتلك قاعدة صناعية.
- وأن العلم بقدر ما يعني الازدهار، فإنه يهب القوة والمنعة ... لمن يملكه !

الفصل الثـــاني

البرعـم والشـرارة

عن آليات الإبداع العلمي

أنغام وأفكار
البرعم والشرارة

عن آليات الإبداع العلمي

إلى صديقى .. عمر الخيام

عـادة أكتب دراسـاتى ومقالاتى، مباشرة على الحاسوب الذى حررنى من متاعب الكتابة على الورق، والتصحيح، والأسهم التى تشير الى إضافة هنا أو تصحيح هناك، وإلصاق الوريقات وتدبيسها. والأهم أننى أشعر بأن الحاسوب يحررنى من جفاف الكتابة بالقلم، لأنه يتيح لى "الحديث" شفويا، ويمنحنى قدرة القارئ على انتقاد ما أكتب.

وربما الأهم أن الحاسوب يمكّننى أيضا من سماع أغنية الرباعيات، من شعر عالم الرياضيات والفيلسوف الفارسى عمر الخيام وغناء أم كلثوم.

عمل رائع حقا، وآداء أسطورى .. إنها لا تغنى، بل تتجاوز الآداء فتتمثل (أو تتماهى بلغة الأدب) مع كل كلمة ومعنى. فلأم كلثوم قدرة فريدة على تمثل كل ايحاءات الحيرة والحزن والغضب.

لا أدرى سر ارتباطى بهذه الأغنية بالذات، لكننى، أوصى بها، (أوصى بالمعنى الطبى!)، لكل من يرهقه التأمل وتداهمه الحيرة، فهى قطعة شجية وفلسفية حقا !

لكن مهلا .. هل عبارة " أغنية أم كلثوم" .. صحيحة ؟

نعم هى بصوت أم كلثوم، لكنها ليست مجرد أغنية. بل ليست عملا فرديا شخصيا. إنها حدث، إبداع .. عمل متكامل، تراكمى: نظم أحمد رامى، ولحن السنباطى، وآداء عشرات من العازفين، وتسجيل مهندسى الصوت. آلات وأجهزة تسجيل، حفظت لنا هذا الإبداع الصوتى .. مصحوبا بآهات السامعين واستجاباتهم، في قاهرة ما قبل نصف قرن.

بل هى خلاصة تاريخ : أبيات جادت بها قريحة شاعر عبقرى في نيسابور قبل تسعة قرون.... وتناقلها الوراقون .. وظلت دفينة الكتب، الى أن نقلها الى العالم الشاعر الإنجليزى ادوارد فيتزجيرالد الذى ترجمها سنة 1859. وفي باريس سنة 1924 قرأها أحمد رامى ،شاب مصرى يدرس الفارسية، فترجمها شعرا .. وهو يعتصره الحزن على وفاة شقيقه.

إذن يحق لنا أن نقول أن أغنية الرباعيات هى ذروة جهود متراكمة ، تضم في جوفها تأملات الإنسان منذ الأزل .. وإضافات متواصلة لمبدعين في شتى المجالات.

وكذلك الأمر بالنسبة للإبداع العلمي !

موضوعية الإبداع العلمي

الإبداع العلمي، ككل أشكال الإبداع، يبدو إنجازا غامضا ومذهلا، ربما لما يحويه من عنصر المفاجأة .. ولذلك أسبغ عليه الناس بل والمفكرون أحيانا، هالة من الغرابة كما لو كان المكتشف يتحدث بلسان قوة خفية. ولذا قد تضيع دلالة الإنجاز، وسط توهج الإحتفاء والتمجيد.

لكن الإبـداع العلمـي، ربمـا أكـثر مـن الإبداع الأدبـى، قـابل للتحـليل من أجل اكتشاف عنـاصـره ومراحلـه.

نـعـم هـنـاك ملكـة الذكـاء، وإلحـاح التسـاؤل الذى لا يـرضـى بالإجـابـات المـتـداولـة .. يتسـاءل بـتمـرد وإصـرار .. بـل يسـائل مـوضـوعـه بـتفان دون كـلل .. مؤمـن بصـحـة إجاباتـه حتـى ولـو كلـفـتـه سـعادتـه اليومـيـة ، أو حـتـى حـياتـه. وهـنـاك الصـدفـة والحـظ.

لكـن الكشـوف، الإخـتراعـات .. لا تـحـدث بسـبب هـذه الملكات فقـط، فلا بـد من العقـل المدرب ، ولابـد من بيئـة علمية تطرح التسـاؤلات وتـتيح النقـاش، وتـوفـر إمكانـيات البحـث .. ولـهذا نـقـول أن الإبـداع العلمي ظـاهـرة اجتمـاعيـة تراكـميـة.

العـبـقـرى ، بـاخـتـصـار ، ليس شـرارة في ظـلام، بل بـرعـماً يـنـمـو على فـرع نـبـتـة جـذرهـا في الأرض.

إذن كـيف يمكـنـنـا تبسـيـط آلـيات الإبـداع العلمـي؟ ومـا عـنـاصـره ؟

هـل هـو . الإلـهـام ؟

لـم تـحـظ عمليـة الإبـداع العلمـي وآلـيـاتـهـا، باهـتمـام فـي مـخـطـطـات التـعليم العربى، أو فـي الثقافة العربيـة الحـديثـة عمـومـا. ورافـق ذلـك قـدر كبـير مـن الإرتـبـاك والخـلـط. فالانـطـبـاع الشـائـع والخـاطئ هـو أن الـعـلمـاء يحـقـقـون اكتشـافـاتـهـم بكيفـيـة إلـهامـية .. كما لو كانت إشـراقا صـوفـيـا.

وقـد عـززت بـعـض الخـرافات التاريـخـية هـذا التصـور ، كأن يكـون اسـحق نـيوتـن اكتشـف قـانـون الجـاذبـيـة إثـر رؤيـتـه لـتفـاحـة

تسقط، أو أن جيمس واط قد اخترع آلته البخارية عندما تذكر سخان أمه وهى تعد لهم الشاى.

هذه الأقصوصات كثيرة في تاريخ العلم، وقد بقيت لأنها مشوقة للقارئ العام، أو لأنها تساعد التلميذ على تذكر وقائع تاريخ العلم.

لكن ليس لهذه الأقاصيص ما يسندها. بل على العكس، فمثلا نجد نيوتن يسجل للتاريخ عبارته الشهيرة: "إن أنا أبصرت أبعد مما رأى غيري، فذلك لأننى كنت أقف على أكتاف عمالقة " ، مؤكدا بذلك مديونيته للعلماء الذين مهدوا الطريق لإكتشافه، ومن بينهم كوبرنيق الذى اقترح دوران الأرض حول الشمس (1543)، ، ويوهانز كبلر الذى اكتشف قانون دوران الكواكب ومدارها البيضاوى (الإهليجى) سنة 1609، وجاليليو الذى أثبت بمشاهداته بالتلسكوب صحة دوران الأرض (1632).

نعم يلعب الخيال وبارقة الإلهام التى تمنح الحل الصحيح، دورهما فى عملية الإبداع العلمي .. لكن إشراقة الإلهام لا تأتى إلا للعقل المهيأ .. أى العقل الذكي، الموهوب خيالا قادرا على اختراق كل القناعات السائدة .. والملم بمادة موضوعه. والإلمام بمادة الموضوع يفترض خبرة ودربة من خلال الدرس والتحصيل والاصرار. وتلك المثابرة والانقطاع الذى يقارب الوسواس القهري هو الذى كرس صورة العالم المهموم بنظريته الى حد الجنون! وهنا تصدق كلمات مارى كورى (توفيت سنة 1934)، مكتشفة الراديوم المشع والحائزه على جائزة نوبل مرتين، حين قالت" للعلم جمال عظيم .. والعالم في مختبره ليس مجرد فنى يدير آجهزة .. إن في أعماقه طفل منبهر بالظواهر الطبيعية التى هى أشبه بالخرافات والأقاصيص .. ".

أم أنها الصدفة..؟

يشيع في ثقافتنا تفسير مؤداه ان الكشوف العلمية تحدث بالصدفة. وهذا التصور يلبس الظاهرة العلمية رداء السحر، كما لو كان الاكتشاف يتم بلمسة مصباح علاء الدين التى تطلق ماردا من عدم !

المصادفة قد تلعب دورها في الكشف العلمي، بمعنى أنها تختار واحدا من بين عشرات الباحثين المؤهلين، كما حدث عندما نما فطر على صحن استزراع في معمل آلكسندر فليمنج، فقاده الى اكتشاف البنسلين سنة 1928 . لكن الرجل كان طبيبا بحاثا. وأثناء عمله إبان الحرب العالمية الأولى، تزايدت شكوكه في جدوى المطهرات الكيماوية، وتنامت قناعته بأهمية المناعة الطبيعية للجسم. وأجرى أبحاثا تحدوها تلك القناعات الغائمة. وفي 1922 اكتشف وجود مادة قاتلة للبكتيريا في الدموع. فهل نستغرب أن يفهم الدلالة الأبعد لتحلل البكتيريا قرب عفن البنسيلين! وقبله بثلاثين سنة، جرب الألمانى بول إيرليخ، مئات الصبغات باحثا عن مادة قاتلة للجراثيم، وبالفعل نجح في استحضار السلفارسان أول دواء استعمل في علاج الزهرى، وأول مستحضرات السلفا.

لقد كان عقل فليمنج مهيأ لتفسير الحدث العابر .. بفضل رحلة من البحث الصبور دامت عشرين سنة !

ومثل البنسيلين، عادة ما ينسب للصدفة أيضا اكتشاف الفيزيائى الألمانى رونتجون للآشعة السينية سنة 1895. ففي الربع الأخير من القرن التاسع عشر، كانت التجارب على تمرير الكهرباء عبر أنبوبة مفرغة، هى الشغل الشاغل لعلماء الفيزياء. وكان الإنجليزى وليام كروكس قد اكتشف سنة 1870

انبعاث إشعاعات تبين أنها شحنات من الإلكترونات (سميت آشعة المهبط). وكان رونتجن يجرى تجاربه .. وعندها لاحظ توهج سطيحة مطلية بالباريوم كانت موجودة بالقرب من أجهزته. فقطع تجربته، وركز لأسابيع على دراسة هذه الظاهرة الجديدة .. لم يغادر معمله، وعكف على تحديد خواص الآشعة الجديدة التى تبين له أنها تخترق لحم الجسم ولا تنفذ عبر العظام.

دور الصدفة كان في وجود صفيحة الباريوم، أما التوهج فقد كان في عقل رونتجن .. بقدر ما كان على سطح الصفيحة. وبالمقابل ستكون تلك الاكتشافات نقطة انطلاق لألاف من الأبحاث والإستخدامات لهذه الإشعاعات التى دشنت ثورة في ممارسة الطب.

أم هو الاستبصار..؟

كثيرا ما يتمثل ذكاء العبقرى في حدس نفاذ ، لمعالجة مشكلة ما. وعليه يمكننا تعريف الاستبصار على أنه إدراك لعلاقات خفية بين ظاهرتين أو أكثر، لم يسبق لأحد أن ربط بينها. والاستبصار بهذا المعنى رؤية لعلاقة موجودة أصلا.

أبسط أشكال الاستبصار ما طرحه بحاث مدرسة الجشتالت في تجاربهم .. كأن ترى في تخطيطات مبعثرة، شكل حصان أو باخرة. أو كما سجله كوهلر أحد رواد تلك المدرسة ، في سنة 1914 بابتهاج: ".. بعد سبع دقائق من الصراخ .. فجأة ألقت القردة نويفا بنظرة على العَصَاة. توقفت

عن التأوه. أمسكت بالعصاة، ومدتها خارج القفص وسحبت بها الموزة ..". فالقردة الحبيسة رأت في العصاة الملقاة ..أداة.

وهناك قصص استبصار كثيرة في تاريخ العلم. كيكوليه، الذى دشن الكيمياء العضوية، كان يجرى تجاربه لتحديد التركيب الجزيئى لمادة البنزين (غير وقود السيارات). وذات ظهيرة في سنة 1865 حلم بثعبان يأكل ذيله. كان حلما تاريخيا، ألهمه فرضية أن الذرات في جزئى البنزين متصلة على هيئة حلقة. وكان مصيبا، ولذلك كان يردد "..فلنتعلم أن نحلم أيها السادة" !

لكن واحدا من أهم الاستبصارات في التاريخ ، هو ما حققه جوتنبرج حين اخترع المطبعة سنة 1447، بالجمع بين ثلاثة أفكار أو أدوات قديمة ومعروفة .. هى الختم، وسك النقود برسومها البارزة، وعصارة العنب لصنع النبيذ .. ليمنحنا المطبعة الحديثة .. والكتاب والصحف .. ويسهم في انتشار المعرفة على نطاق لم تعرفه البشرية من قبل. وهنا تصدق المقولة التى مؤداها أن **جوهر العلم ليس اكتشاف حقائق جديدة، وإنما اكتشاف علاقات جديدة بين حقائق معروفة.**

كوبرنيق ، الراهب الذى ألغى فكرة ثبات الأرض التى كانت بديهية في تصور البشر، كان يحاول إصلاح النظام الفلكي البطلمى القديم، ليوفق بينه وبين نتائج الإرصادات الفلكية الجديدة، فاقترح حلاً للحسابات الفلكية وضع الشمس بدلا من الأرض في مركز المجرة.

على مستوى آخر من الدقة المذهلة في أعقد مجالات المعرفة، قام عالم الرياضيات الشاب، الإنجليزى جيمس كلارك

مكسويل بتطبيق قوانين حركة السوائل لتفسير خواص القوى الكهرومغناطيسية سنة 1873.. ففتح المجال لتدفق الفيزياء الحديثة .. من النظرية النسبية، الى اختراع الراديو والقنبلة الذرية. ومن معادلاته على الورق تنبأ بوجود موجات كهرومغناطيسية !

وحين وضع آينشتين سنة 1905 ، النظرية النسبية، كانت كل الخيوط التى نسج منها نظريته معروفة ومتاحة، بل كان هناك من هم أكثر إلماما بها منه. لكن آينشتين رآها من زاوية لم تخطر على بال أحد.

الحاجة أم الإختراع .. ؟
ولكن حاجة من ؟

الحاجة أم الإختراع، جملة يرددها الكثيرون، وفيها قدر من الصدق، إذا فهمناها على أنها تلخيص لعلاقة الإبداع العلمي والتقني، بالبيئة الإجتماعية. وخير نموذج للإبداع العلمي تحت الحاح الحاجة، كان اختراع المحرك البخارى.

كانت أوروبا تبحث عن طريق جديدة لتجارة التوابل مع الشرق. وعبر سلسلة من التطورات التقنية، نجحت اسبانيا والبرتغال في امتلاك القدرة على الملاحة في أعالى البحار: البارود، البوصلة، علم التخريط، وبناء سفن قادرة على ولوج المحيط.
في 1492 وصل كولومبوس الى العالم الجديد، وفي 1497 نجحت سفن داجاما في الدوران حول الأرض. وهكذا خرجت أوروبا من عزلتها، واكتمل اتصال العالم.

كانت الكشوف الجغرافية بداية العولمة. وككل حدث علمى، جاءت النتائج أكبر مما كان يسعى الرواد اليه.

تدفقت الثروات على أوروبا، وانتعشت التجارة والصناعة. وازداد الطلب على الفحم الحجرى كمصدر للطاقة ولاستخلاص الحديد المطلوب لبناء السفن والبنادق. لكن انتاجية المناجم كانت تحدها المياه المتجمعة في القاع. وكانت المضخات اليدوية المستعملة آنذاك متدنية الكفاءة.

في سنة 1630 اكتشف الإيطالى تورشيللى ظاهرة الفراغ. وتوالت أبحاث العلماء من باب الفضول، لحالة غياب الهواء.

وفي 1712، نجح حداد انجليزى في منجم، يدعى نيوكمن في بناء أول آلة بخارية لسحب الماء من قاع المناجم .. بواسطة الفراغ الذى يولده تكثف البخار الساخن اسطوانة ضخمة. كانت آلة ثقيلة وقليلة الكفاءة، لكنها كانت بصوتها الهادر، كالرعد الذى يعلن اقتراب مطر غزير.

وباستخدام آلة نيوكمن ارتفعت كفاءة المناجم، وازدادت وفرة الحديد، حتى أن مهندسا شيّد أول جسر حديدى في التاريخ طوله 30 مترا، وبدأ استخدام صفائح الحديد لتمهيد الأرض التى تسير فوقها عربات نقل الفحم من فوهة المنجم .. ولم يكن أحد يظن أن هذه البدايات البسيطة كانت في الواقع خطوات على الطريق الى اختراع القطار والسكة الحديدية.

وبعد ستين سنة، في 1775، نجح فنى إصلاح الأجهزة إسمه جيمس واط في تطوير الآلة البخارية، لرفع أدائها، وأيضا لإستخدامها كمحرك يدير عجلات .. ستؤدى الى مكننة المصانع ، وتنهى حقبة العمل اليدوى الذى مارسه الإنسان من أقدم العصور.

وتولى رجل أعمال في برمنجهام، تسويق آلة واط بجسارة وخيال : فبعث بعرض غريب إلى أصحاب المناجم: " مستعدون لتزويدكم بمحركات بخارية دون ثمن .... سوى أن تعطونا ثلث الفرق بين تكلفة الفحم الذى تحتاجه الآلات ... وبين قيمة التبن الذى تستهلكه الخيول المستخدمة في تشغيل مضخاتكم القديمة للقيام بنفس كمية العمل ... والتركيب والصيانة مجانا لمدة خمس سنوات !" وكان عرضا سخيا الى درجة الجنون أذهل أصحاب المناجم، فقبلوه.

بل أن رجل الأعمال هذا، في سعيه للربح، تنبأ بالمستقبل حين كتب إلى إمبراطورة روسيا كاترينا ... قائلا في زهو وثقة : " إنني أبيع ما يحتاجه العالم كله في هذا الزمان ... القوة المحركة " !

اختراع الاختراع

غاية التقنية ، تمكين الإنسان من تطويع الظواهر الطبيعية واستغلالها بكفاءة أكبر، وقديما استغل البشر الخيول والريح والماء لإدارة الطواحين. ثم كانت الآلة البخارية التى استغلت توليد البخار لإنتاج طاقة هائلة سواء لرفع المياه من المناجم أو تحريك القاطرات والسفن لنقل البضائع والركاب، أو إدارة عجلات المصانع. ذلك كان جوهر الثورة الصناعية.

لكن التطور التقني قاد تلقائيا الى توجه جديد نحو توفير أدوات تخدم حاجات الفرد ، إضافة الى حاجات التجارة والصناعة .. وهذا ما يعنيه اختراع السيارة، والمصباح الكهربائى والتلفون والراديو ..الخ.

توماس إديسون (1847-1931) .. المخترع الأميركى الفذ، الذى حصل هو ومساعدوه على أكثر من ألف براءة إختراع، يجسد بداية الحقبة الصناعية الجديدة في العصر الحديث. شاب يتيم، دون مؤهل، فقد طرد من المدرسة ".. لأنه لجوج كثير الأسئلة ولا يفهم الرياضيات ..".

في العاشرة من عمره بدأ بائع جرائد وحلويات في الطرق وعلى القطارات، لينفق على معمل كيماوى بسيط في بدروم منزل أمه. وفيما بعد عمل مرسلا على التلغراف إبان الحرب الأهلية الأميركية.

مبكرا قرر أن يعكف على اختراع أشياء ذات قيمة تجارية، وركز على تطوير مختلف الأشياء. وما أن بلغ سن 29، حتى كان قد جنى أرباحا مكنته من تأسيس "مصنع للإختراعات" وخلال عام خرج على العالم باختراعه المدهش، الفونوغراف (سنة 1876) .. آله لتسجيل الأصوات والأغانى والموسيقى.

في 1878 بدأ إديسون تجاربه لتصميم المصباح المتوهج الذى يستخدمه العالم اليوم. آلاف من التجارب بدءا بخيط قطنى في قنينة مفرغة من الهواء .. ونجح فريق إديسون بعد أربع سنوات، في عام 1882، في تركيب أول محطة توليد كهربائى لإضاءة شارع بيرل ستريت في نيويورك .. وتوجت جهودهم بتأسيس شركة جى إى سى GEC لتوليد الكهرباء.

لم يتوقف إديسون .. وتواصلت المخترعات من معمله، بما في ذلك كاميرة للصور المتحركة، التى لم يأبه لتسجيل إختراعها. وكان هو الذى أوحى لهنرى فورد أن يستغل محرك الإحتراق الداخلى لجر عربة بدون خيول .. كموتور للسيارة الحديثة.

كان إديسون يبدأ بالتفكير بما هو مطلوب في السوق، ثم يعكف هو ومعاونوه على تطوير إختراع لذلك الغرض، مستغلين كل ما هو متوفر من أفكار وأدوات، بالتجربة والخطأ. ولذلك كان يقول أن " .. العبقرية تنكون من 1% من الذكاء، و 99% من الجد والعرق ..!" والأهم أنه برهن على أن الإختراع نفسه ضرب من الصناعة، منهج جديد استرشد به القرن العشرين.

الأبعاد العملية

رغم إلحاحنا على دور الخيال والفضول والشك في إذكاء عملية الإبداع العلمي، إلا أن ذلك لا يغنى عن عناصر أخرى :

1) التحصيل العلمي الذى يجب أن توفره المؤسسات التعليمية.
2) أن العطاء المبدع لا ينبع من خيال بهلوانى ، وإنما من العمل الجاد والمثابر، وكل الأسماء التى ذكرناها وغيرهم من العباقرة قضوا سنين وربما عقودا من البحث والتجريب قبل أن يصلوا الى اكتشافاتهم.
3) الإمكانيات المادية أساسية بالطبع في رعية وتمويل البحث العلمي، وعبر التاريخ توفر ذلك من خلال مؤسسات كالجامعات ومراكز البحوث، وأحيانا من المستثمرين التجاريين.

لابد أيضا أن نميز بين الإختراع والكشف، فالأول يعنى تطويرا أو تطبيقا غير مسبوق لمعطيات علمية متوفرة. أما الإكتشاف فهو في جوهره نتاج لجهد فردى أو مجموعة أفراد، عناصره الذكاء والخيال الثرى والإصرار والجدية.

ورغـم أننـا فـي الدول المـتخلـفـة ، عـادة مـا نـبـدأ بالمبنى الفـاخــر، إلا أن الـتـطورات العلمـيـة الكـبرى قلمـا ولـدت فـي وسـط تلك البـهـرجـة.

فـأول مفـاعـل ذرى بـنـاه الإيطـالى إنـريكـو فـيرمـى (الهـارب مـن بطـش موســيلينى) فـي مـلعــب ســكواش داخل حـرم جـامعــة شــيكاغـو. وهـنـاك فـي يوم2/12/ 942 ، أشــعـل " ..أول نــار ذريــة تــحـت سـيطـرة الإنـسان ! ".

وبالمـــثـل دشـــن بـيل جـيــت وزمـيلـه، عـصـــر الحاســوب والإنـترنت ، في جـراج الأسـرة.

ولـسـنـا هــنـا نـطـالـب بالتـقـشــف ، ولا بكشــوف واخـتـراعـات ســريعــة، وإنـمـا بالتـوجـه الـى البـحـث العلمـي الجــاد بوصـفـه حــاجــة اســتراتيـجـيـة .. بـعـيـدا عـن عـقـليـة الإسـتعـراض وأعـراس التـزين، والـتـبـرج الإعـلامى الصـاخـب العـقـيم.

و بإخـتـصـار ..؟

الإبـداع العلمـي نـتـاج لـعـقـل مـتـمـيز مـفـرد، وقد تلعب الصدفة دورهــا فــي اختـيـار مـن يـفـوز بـالحل الصـحـيـح .. ومـع ذلـك يـبـقى للإبـداع العلمـي بـعـده الآخـر كظـاهـرة اجتمـاعـيـة، لا تـحـدث فـي فـراغ ، بـمـعـنى أن الـثـقـافـة الـسـائـدة قـد تيسـر الإبـداع أو تـكـبحـه .. تـهـئ لـه وتـرعـاه وتـسـتـثـمره.

البيئـة الثقافيـة الـقـادرة على الإبـداع هى :

- الـتـى تـوفــر لأبــنـائـهـا المـعــرفـة الأسـاسـيـة بالتـعلـيم والتدريب والمران،
- هى التى تـغـرس في أطـفـالـهـا الصـدق والجـديـة .

- هى التى توجه أطفالها نحو الفضول وحب التساؤل وتحدى السائد والموروث، فمن لم يشك، لم ينظر ومن لم ينظر لم يبصر، كما قال أحد الصوفيين.
- هى التى ترعى البحث، باعتباره منشطا أساسيا واستراتيجيا.
- هى القادرة على استثمار الاكتشاف العلمي.

فهل لدينا بيئة ثقافية عربية بهذه المواصفات ؟
وهل نحن مدركون لأهمية الكشف العلمي .. حتى نسعى الى تطوير نظمنا التعليمية ؟

تلك عناصر الإبداع العلمي .. عقول ذكية ، تنمو كما البراعم على سيقان نبتة .. قد تثريها شرارة برق بالغيث والسماد. لكن لا غنى عن تربة خصبة.

الفصل الثالث

العولمة

إعادة تعريف

العولمة

إعادة تعريف

بالنسبة للزائر السائح .. لندن مسرح هائل مفتوح .. ، أنهار من البَشر، اكتظاظ وحركة .. كل غارق في أفكاره ، لا يتجاوز وعيه دائرة جسمه، ولحظته والى أين يتجه.

لندن سوق فاتنة .. خاصة للمصابيين بحمى الاستهلاك، مثل بعض أعرابنا .. نوافذ المحلات تدغدغ الأحلام وتـغوي بالشراء .

ثمة لندن الأخرى .. لندن الجامعات، مراكز الأبحاث، الشركات، أسواق المال. تختفي وراء واجهات صامتة و معمار يحكي حقب التاريخ .. تلك هى العروق النوابض التي تمنح بريطانيا قوتها.. لكن السائح لا يرى الا المكياج الخارجي.

وفي لندن تطفح ذاتى الأخرى .. التي تشكلت عبر سنين من الغربة والدراسة.. ويداهمنى تمزقى .. أنا وهم. نحن والآخر ... خاصة ونحن في حقبة جنين .. وانحياز الإعلام الغربى، وكساح الدول العربية. والأنكى - بعد نصف قرن من تأسيس اسرائيل- ليس للعرب سوى النواح توهما بأن المواجهة إعلامية .. في حين أنها تقنية أولا وأخيرا !

وتلاحقني الأسئلة القديمة أثناء تجوالي السريع على الأقدام.. بين المكتبات والمسارح ومعارض الفنون التشكيلية .. وأثناء جلوسي صامتا وسط أصدقاء إبني، من سدنة عصر المعلومات .. ونسبة عالية منهم من أبناء العالم الثالث الذين رحلوا دون إياب .. والآن من صنعة القرار في مكان وزمان لم يعد يعترف بالانتماءات .

في الستينات .. عندما كنت طالبا هنا .. كان الحلم .. أن نتقدم .. ويكتسب العرب القوة الرادعة. لم يكن مجرد حلم شابّ في عمري، بل كان توقعات وأرقاما متفائلة تترى في كتابات المتخصصين العرب، أو هكذا يسمون أنفسهم.

بعد عقود أمسى جليا أنه كان حلما سرابيا. وعندما أعود الى بعض تلك الكتابات ، أشعر بالكآبة .. لأنها إما كانت غير دقيقة، تلبست فيها العاطفة لغة العلم والأرقام .. أو حتى كاذبة ، خاصة عندما أقارنها بدراسات غربية في نفس الفترة تتحدث بحذر عن توقعات التنمية الاقتصادية والبشرية العربية وتلح على العوائق التي تواجهها.

واليوم نواجه العولمة بنفس العزوف القديم .. وبنفس عدم الصدق القديم .. وبنفس التبريرات القديمة : الغرب غرب والشرق شرق .. التقدم اغتراب ، أو كفر أو عمالة .

هل هذه مجرد تعويضات سيكولوجية عن إحساس بالعجز والفشل؟

أم أنها .. ككل المخاوف .. تعبير عن جهل بآليات الموضوع ؟

الذين يعلمون ..

لقد تشعب الجدل وكثرت المواعظ حول العولمة. ولا شك أن الموضوع شائك، والمصطلح فضفاض .. ولهذا يفسح فضاء هائلا للمتخصصين أن يخوضوا فيه ويجولوا. . ليحللوا أبعاده السياسية والاقتصادية، وروافده، وتبعاته من هيمنة وتثاقف..

المصطلح مشبع بدلالات رومانسية ، حلم الفلاسفة بأن يتحول العالم الى قرية صغيرة يتآخى فيها البشر، و يتجاوزوا أحقادهم وهواجسهم في ظل الإزدهار.

لكن الحلم شئ والواقع شئ آخر. فالعولمة كما تتشكل وتتبدى، تنطوى على تضاؤل دور الحكومات وتراجع مفهوم السيادة الوطنية وتقلص حرية القرار .. أمام تعاظم دور الشركات المافوق قومية (العابرة للقوميات، متعددة الجنسية) .. وهناك أيضا الهيمنة وانقسام العالم الى الذين **يمتلكون المعرفة** وينتجون .. وبين من يستهلكون، ويعانون الفقر. وتبرز هذه الثنائية الكئيبة في عقول مثقفي العالم الثالث .. فيشكون ويرفضون ويقاومون .. ويتعاطف معهم مفكرون في صوامع الثقافة الغربية نفسها.

لكن العولمة هى أيضا ظاهرة انتشار أو سيادة ثقافة ما.. ثقافة بأوسع دلالاتها: الفكر، القيم .. والأهم المحتوى المعرفي والتقني .. فقد عرف العالم أشكالا متتالية من العولمة منذ أقدم العصور: كاكتشاف الانسان القديم لاستخلاص الحديد وطرقه وتشكيله، واكتشاف الزراعة كبديل للصيد .. واستعمال الذهب ثم الورق نقداً .. كلها كانت ظواهر ثقافية تحمل في جوفها قيما وعقائد وتنظيمات اجتماعية جديدة ..

وفي ما بعد سادت ولو على نطاق أقل من كونى، الثقافة الإغريقية ثم الرومانية ثم المسيحية والإسلامية .. الى ثقافة أوروبا الصناعية القائمة على المحرك والآلة.

والآن تأخذ العولمة شكلها الجديد بفضل التقنية الإلكترونية أو الرقمية (ديجيتال): الحاسوب، نظم الاتصالات من أقمار صناعية وهواتف خلوية (نقالة) وفضائيات .. إضافة الى الطاقة الذرية، وأسلحة الدمار الشامل والهندسة الوراثية.

ليس في ذلك أى خلل منطقي أو أخلاقي .. فالمعرفة قوة، والعكس صحيح .. والقوة لا تكون إلا بالمعرفة. وهذه بديهية ، حتى قبل أن يطرحها فوكو. ومن يملك العلم والتقنية ينال السيطرة من أجل الربح ومن أجل أمنه . ليس في الأمر من جديد، أو كما يقول المثل الإنجليزى : " كلما تغيرت الأشياء ، بقيت كما هى". حجم الهيمنة ومساحتها هو الذي تغير: أسواق المال، إنتاج السلع، إنتاج السلاح ، إنتاج الثقافة والترفيه .. كلها أخذت بعدا كونيا.

إذن لماذا نقلق نحن في العالم المتخلف أو الثالث أو الفقير .. ؟

لأننا نخاف ونتوجس من نوايا أولئك الأقوياء، لأننا لا نعرف مصدر قوتهم، وهم في سبيل مصالحهم على استعداد لأن يشنوا علينا الحرب .. ولذلك نفسر مواقفهم على أنها نابعة من الكراهية والحقد والتآمر .. اختر ما شئت من الإجابات.

نعم ثمة صراع بل هناك تهديد حقيقى لوجود الشعوب المتخلفة. ولا داعى لتحديد على من يقع اللوم .. أخلاقيا ؟ السؤال هو .. هل من مخرج من هذا المأزق ؟

المعادلة ذات شقين. هناك التقدم والهيمنة، وهناك التخلف والتبعية أو ما هو أسوأ. دعونا نتحدث عن أنفسنا ، الغير يدافع عن ازدهاره وبقائه. ذلك من حقه.

يجب إعادة طرح الأسئلة بالشكل الذي يقودنا الى حلول، كما فعلت مجتمعات أخرى .. من اليابان الى ماليزيا. دعونا نعترف أولا أن التعميمات القديمة لم تعد مجدية، بل هي المسؤولة عن مآزق اليوم. السؤال الذي يجب أن نسأله، والذي يتردد يوميا على ألسنة الكثيرين منا هو: " ماذا يعيقنا نحن حقا ؟".

الإجابات قد لا تكون بعيدة، وان بدت غريبة .. افتقادنا لبرامج عملية لتوطين العلم والتقنية، غياب برامج لضبط التكاثر السكاني ... وغيرها.

هل العولمة مؤامرة .. ؟

مادامت ذاكرة لندن ما تزال طازجة في ذاكرتي، دعوني أذكر مثلا انجليزيا آخر، لا يقل غرابة عن الأول: " قد لا يرى المرء الغابة ، من كثرة الأشجار" . والمقصود أن تركيزك على التفاصيل قد يعميك عن رؤية الأساسيات.

هل العولمة مؤامرة .. ؟

لاشك أن المؤسسات الغربية ، من شركات أفلام الرسوم المتحركة الى المخابرات الى القوة العسكرية الضاربة الى صندوق النقد الدولي .. كلها ستعمل تلقائيا أو بشكل مخطط سلفا لتكريس مصالح الغرب المتقدم وأمنه، وكثيرا ما يكون ذلك من خلال استغلال ضعف وجهل المجتمعات المتخلفة. وهل يلامون في ذلك؟ هل ثمة رذيلة ؟

إن تخريج شتى التعلات من مثل هذه البديهية، لن يقودنا الا الى نفق كئيب طويل من المفاجآت المتكررة .. وهذا هو التاريخ العربي الحديث من معركة نفارين الى هزيمة 1967 ... الى حملة شارون 2002 . لابد إذن من إعادة صياغة الأسئلة !

موطن الخطر يكمن في رفض النخب السياسية والمثقفة للعولمة من منطلق الحفاظ على الهوية. (لم أشر الى نخبة اقتصادية، لأنه ليس في المجتمع العربي نخبة صناعية رائدة).

وهل يمكن رفض العولمة حقا ؟ وماذا سيكون الثمن ؟

ثمة تمييز، نظرى على الأقل، بين العولمة والهيمنة رغم ما بينهما من تداخل. قد يبدو ذلك خياليا او مستحيلا في عين الناظر من منصة مجتمع متخلف تقليدى، فالعولمة نتاج لثورة تقنية المعلومات والاتصالات ، التي تحققت في الغرب بالدرجة الأولى. وهذا الانقلاب التقنى هو جزء من تحولات أكبر تتيح للمجتمعات الغربية باقتصادياتها المتقدمة وشركاتها ومصارفها العملاقة وقدراتها العسكرية المتطورة ومؤسساتها العلمية القادرة على انتاج وتطوير التقنية.. هذه جميعا تتيح لها فرصة الهيمنة الكونية في هذه الحقبة التاريخية.

ومع ذلك ..عبر هذه المساحة الضيقة بين العولمة والهيمنة، ليس من خيار امام المجتمعات العربية سوى محاولة اللحاق بالتقدم العالمى من أجل قهر التخلف. وهناك نماذج تاريخية: اليابان خرجت سنة 1945 مهزومة مدمرة بالقنابل الذرية. كوريا خرجت من حرب أهلية سنة 1954. ماليزيا استقلت سنة 1963. سنغافورة استقلت 1965.

الهـويـة تـكـوينٌ ديـنـاميـكـى :

الخــوف مــن العـولمـــة بوصــفها هيمـــنـة وطـيـد الصــلـة بالـتعلـق بالهـويـــة الثـقافـيـة والخشــيـة مـن ‘الذوبـان فــي الـنـموذج العــالمى الوافـد’. وهــنــا أيضـــا ثـمـــة خـلـــط فـي مـفـهـوم الهـويـــة. نـعـم لكـل مـجــتـمـع هـويـــة عـامـــة تـتجـسد فـي اللـغــة المـشــتركـة والمـعـتـقـدات والقـيـم والجمـاليـات الخـاصـة، والتـراث.

لكن هـويـة أى مـجـتـمـع ليـسـت صـيـغـة ثابـتـة جـامـدة .

ان تـصـــور الـهـويـــة ككـيــان ثابـت، يـنـطـوى عـلــى إلـغـــاء مـتـعـسـف - دونمـا ســنـد مـنـطـقى - للـتـطــور التـاريخى. فالأفـكـار والأعـراف والسـلـوكيات تتـغـيـر مــع الزمــن او بالأحــرى مــع كـل المنـجـزات المـسـتـجـدة، من مـعــارف وتـقـنـيـات.

مــثلا، هل ســلوكيات ومـعـتـقـدات عـربى اليـوم (بما في ذلك البدوى)، مــتـطـابـقـة حـقــا مــع عــربى القرن الســابع عشر ..؟ نـاهيك عــن صـــورة عـربى الحـجـاز وبغـداد والأنـدلس التـي تـغـذى مـكونــات الهـوية الســائدة لدينـا.

إن القـول بثـبـات الهـويـة وتـواصـل ثـقافـة المـجـتـمـع، لـيـس ســوى هـدهـدة / خـدعـة فـكـريـة يـروجـهــا المـثـقـفون ‘الوطـنـيـون / القـومـيـون’ وواضـــعـوا المـــنـاهـج الدراســيـة مـن خـــلال القـصــص المـكــررة التـي يـتـم فـيـهـا تـقـريـب ودمـج الصـورة المـسـتـنـسـخـة من المـاضى في خلفـيـة الحـاضر .

وعلــى ســبيل المـثال ، تـتـطـابـق الـبطـولة ومـعـنى الـبطل فــي أذهــانــنـا مــع صـــورة الـبطــل السـلفي.. وبالطـبـع ثـمـة انتـقـاء للأبطـال التـراثيين الذين يـقـدمـون كنمـاذج مـثلى يـقـتـدى بـهـا. فـمـنـاهـجـنـا المـدرســيـة وإبداعـاتـــنـا بمـخـتـلـف أشـكالهـا تـركــز عـلــى الـنـمـاذج **المـقـاتـلــة** من أبطــال المـاضــى ؟ بـدلا من نـمـاذج أكـثـر تـواؤمـا مـع روح الـعـصـــر الـحـديـث مــثـل الـبـيــرونى او ابن سـيـنـا او ابن رشـد ؟ وهل من الصــدفـة ان تـقـدم الأسـمـاء، مـع تجـاهـل سيـرهـم وإغـفـال أى نـصـوص لـهـم؟

بالمقابل تتجسد صورة البطولة الاجتماعية في المجتمعات الصناعية في العلماء والمخترعين: واط، اديسون، اينشتين، فليمنج .. وآلاف أخرى من الرواد في كل مجالات الثقافة الجديدة من العلم الى حماية البيئة، لسبب بسيط وهى أن فكرة البطل النموذجي تستثمر لتشحذ خيالات الأطفال .. أبطال المستقبل في عصر تكنولوجيا المعلومات.

البعد التقني

بليز باسكال (1623-1662) مشهور لدينا كفيلسوف، من خلال تأملاته الصوفية التي ترجمت الى العربية بالطبع . لكن هناك حقائق أخرى عن الرجل : لم يعش طويلا ، 39 عاما فقط، تخرج طبيبا، وهو واضع نظرية الاحتمالات الحديثة. حين كان بليز باسكال، طالبا في التاسعة عشر من عمره ، اخترع آلة حاسبة ميكانيكية. طورها فيما بعد عالم الرياضيات الألمانى البارون جوتفريد ليبنتز (ت 1716) مخترع حساب التفاضل والتكامل ، الى المسطرة الحاسبة الحديثة.

مع ازدهار التجارة، تجارات القطن والشاى والمعادن .. الخ في القرن التاسع عشر، احتاج التجار لآلات أسهل لإجراء حساباتهم، ووفر المخترعون آلات ميكانيكية تعمل بالتروس الدوارة .. واستمرت تلك الآلات بتحسينات مختلفة الى ما بعد الحرب العالمية الثانية.

على صعيد آخر ، في سنة 1833 خطر في بال عالم الرياضيات الانجليزى، شارل بابيدج (ت 1871) أن يطور الحاسب الميكانيكى لآداء أكثر من عمليات الجمع والطرح والضرب.. ليصنع جهازا قادرا على آداء سلسلة من العمليات الحسابية والجبرية المعقدة ، أسماه ' الآلة المحللة '. بعد عشر سنوات من الأبحاث والنفقات التي أرهقته ، طلب منحة من الحكومة لكنها رفضت

إعانته، وعلق رئيس الوزراء آنذاك:" ألا يشغّل المستر بابيدج آلته لتحسب لنا متى ستكون ذات نفع؟!". وحاولت سيدة استخدام الآلة لحساب رهانات على الخيول، لكن التجربة فشلت!. وطور آخرون فكرة الحاسوب، بابتكار نظم ولغة للتشغيل باستخدام الكروت المثقوبة.

وفي الأربعينات من القرن الماضي (فترة الحرب العالمية) تم بناء الحاسوب الالكتروني للإستعمال الحربي (حساب زوايا تصويب المدافع ..الخ)، على أساس نظام أو شفرة الأعداد الثنائية. لكن تلك الأجهزة اعتمدت على استعمال صمامات الأنابيب الكهربائية المفرغة ، وكانت أجهزة ضخمة، بحاجة الى عدد من المهندسين لتشغيلها، فضلا عن بطئها. وفي سنة 1945 اقترح الأميركي جون فون نيومان ادخال نظام الذاكرة لتخزين البيانات .. وهو نفس الرجل الذي وضع **نظرية الألعاب** ذات التطبيقات الرياضية والعسكرية والاقتصادية ، فضلا عن مساهمته في تطوير القنبلة الذرية.

وفي 1947، كانت بداية 'الثورة الرقمية' Digital Revolution او المرحلة الحالية من الثورة العلمية - التقنية، في مختبرات شركة بل الأميركية Bell، باختراع دائرة الترانزستور ... التي لم تزد في أول تصميم لها عن : أشرطة ذهبية، سطيحة من مادة نصف - موصّلة وسلك معدني . وعملت دائرة الترانزستور كمضخم وكمفتاح لمرور التيار او الإلكترونات. واستغلت شركة سوني اليابانية الإختراع بانتاج "راديو الترانزستور" المحمول.

ولأن الترانزستور يعمل كمفتاح : يفتح / يغلق ... يمكن ترجمة دوره الى واحد / صفر ... وعلى هذا الأساس يمكن ترجمة أية أوامر الى شفرة رقمية من هذين الرقمين (ومن هنا سمّيت شفرة ثنائية). وهكذا يمكن تجميع آلاف

الترانزستورات في دائرة واحدة ، تسمى المعالج الدقيق أو الميكرو بروسيسور Microprocessor لآداء مهام معقدة. وسرعان ما وجد الترانزستور تطبيقاته الأهم في مجال الحاسوب.

سمحت دوائر الترانزستور بتقليص حجم الحاسوب، وتخفيض سعره (من ملايين الى آلاف في البداية) ورفعت سرعة آدائه وقدرته على إجراء عمليات حسابية أكثر تعقيدا. وفي عام 1960 سوق كن أولسون أول نماذج للحواسيب الصغيرة.

لكن التطور الحقيقي جاء مع ابتكار نظم البرمجيات الحديثة. ففي سنة 1973 دخل بيل جيتس مؤسس وصاحب شركة ميكروسوفت العملاقة – وأغنى رجل في العالم اليوم - دخل الجامعة .. طالبا، كما يصف نفسه، كثير التغيب، شغوفا بالقمار ولعبة البوكر. وفي الجامعة التقى بشاب آخر ، ستيف بالمر.. وبعد التخرج أسسا الشركة لبيع البرامج، وكانت بسيطة محدودة القدرات. في 1981 أنزلت شركة آ بى م العملاقة (كانت حصتها في سوق الحاسبات 80%)، أول جهاز حاسوب شخصى، معتمدا برنامج التشغيل دوس الذي وضعه الشابان.

و . ...و..... القصة طويلة.

اليوم تنتج المصانع ملايين المعالِجات الدقيقة ، يتم حفرها etched على رقائق من السليكون (وهى المعروفة بالرقائق الدقيقة microchips) التي تختزن وتحلل وتركب ثم توزع شتى المعلومات والأوامر في أجهزة الحاسوب لتوفر ألوان الألعاب والتسلية ... الى تشغيل أجهزة الحاسوب الخاصة... إنتهاء بإصلاح مركبة فضائية على سطح المريخ. ونفس هذه المعلومات والأصوات والصور المشفرة رقميا هى التي يستخدمها البعض لبث السهرات والندوات وابتسامات الحسناوات التي تغص بها الفضائيات العربية،

ويستخدمها مضاربو البورصات العالمية في عمليات كالتي هزت مؤخرا إقتصاديات النمور الآسيوية ... وصولا الى برمجة وتوجيه الترسانات العسكرية المحتشدة عند شواطئ العالم.

رقائق السليكون هى بعض عصب هذه الحقبة.
ليس من الغريب إذن، ان تنتج المصانع أربعة ألاف مليون مليون (4 quadrillion) من هذه المعالجات / المحللات كل شهر ، أى بمعدل نصف مليون وحدة لكل إنسان على سطح الأرض. كم نصيب المواطن العربي (او أى من مواطنى الدول المتخلفة) يا ترى ؟

وفوق ذلك ... ثمة شركة واحدة في العالم (إنتال الأميركية) تنتج 90% من هذه المحللات، التي تدمجها مختلف الشركات الصناعية في أجهزتها.

الإحصائيات مذهلة الى درجة الخبل ! أحدث معالج - وهو في حجم إظفر الإبهام - يحوى سبعة ملايين ترانزستور، محفورة في خطوط لا يتجاوز الواحد منها 1/400 من قطر الشعرة، وهذا المعالج قادر على إجراء أكثر من خمسمائة مليون عملية حسابية في الثانية الواحدة.

ما حققه الحاسوب .. ما يمنحه للإنسان من قدرات مذهلة، الى درجة يصعب تخيلها. والأمر أشبه بقصة مخترع لعبة الشطرنج، الذي أراد الملك ان يكافئه فطلب حبات قمح، تحسب بدءا بحبة واحدة للمربع الأول، واثنين للمربع الثانى وأربعة للثالث .. ثم بمضاعفة الرقم في المربعات التالية وفق متتالية هندسية (أى ضرب العدد في نفسه) .. فانتهى الى عدد 18 مليون مليون مليون حبة !!

هذا هو لُبّ العولمة.
المعادلة بسيطة: من يمتلك المعرفة لتصنيع هذه المعالجات وتطويرها وتشغيلها... هو الذي يمتلك القوة والقرار ... وهو الذي سيحدد مسارات التطورات المادية والفكرية في القرن 21. فالذين امتلكوا البارود وهندسة السفن وعلوم البحر في القرن السادس عشر هم الذين اقتسموا العالم.

تلك قصة واحدة من قصص تاريخ العلم الحديث ..
أوردنا بعض الطرافات، لكنها يجب ألا تعمينا عن الجوهر: **إن التقدم العلمي لا ينمو في فراغ، ولا ينمو إلا في بيئة علمية: مناهج دراسية، تطبيقات تقنية، مؤسسات أبحاث، واستعداد دائم لإستثمار المواهب وابداعاتها.**

وما زلت أذكر كلمات العالم ماكس بيروتز امكتشف التركيب الجزيئى للبروتينات، حين كان يتحدث عمّا قدمته له جامعته التي لولاها: " .. ما كنت سأتوصل الى حل معضلة تركيب البروتينات ، أو أسست مختبر أبحاث الأحياء الجزيئية كما فعلت .. كنت سأفتقر **للإمكانيات**، وما كنت سأجد **المدرسين والزملاء الأفذاذ** .. وما كنت لأكتسب **الصرامة العلمية** ، وكنت سأفتقر **للحوافز الدافعة** ولروح التحدى ، وللرغبة في مضاهاة النابغين .. ذلك كله وجدته في الجامعة هنا .. ولكل ذلك أشعر بالعرفان..".

هذه هى البيئة التي ما زلنا نفتقدها في جامعاتنا ومجتمعاتنا العربية.

حصيلة القرن العربي

بل الأمر أسوأ،

لأننا كمجتمعات لم ندرك بعد أهمية توطين العلم. ولا أحد ينكر أن ما حققه العرب في نصف القرن الماضي شحيح :

- على صعيد التنمية: تبقى معدلات الأمية الأبجدية كما هي .
- المناهج التعليمية لا تنتمى الى روح العصر، ولا تضع أبناءنا على طريق العلوم، بل ولا تؤهل الأجيال لسوق العمل الحديث. مناهجنا الدراسية ما تزال أسيرة الإنسانيات على حساب العلوم، والدراسة النظرية الاستظهارية على حساب التجربة والمختبر.
- إنتاجية المواطن العربي متدنية.
- برامج نقل التقنية مرتبكة، ولذلك يبقى اقتصادنا استهلاكيا تابعا، وتبقى قدراتنا العسكرية متدنية.
- فشلنا في تحقيق شكل من أشكال الوحدة القومية.
- هشاشة ما تحقق على صعيد بناء المجتمع المدنى بكل ما ينطوى عليه من مؤسسات وحريات واستقرار.
- غياب التناول العلمي المنهجي للقضايا ذات الأبعاد الإستراتيجية. ويمكن ذكر عشرات الأمثلة، ونكتفي بالإشارة الى مسألتين لقربهما الزمني ولحجمهما الكوارثي وتأثيراتها التي ستبقى مزمنة. الأولى معضلة المياه في المنطقة العربية، والثانية انفلات التكاثر السكاني.

ما هى بعض سمات ثقافتنا العربية اليوم :

- المتصفح لقوائم المطبوعات لا يستطيع ان يغفل (آ) طول قوائم الكتب التراثية، والسبب تجارى جزئيا: مجرد إعادة طبع وعادة بالتصوير، وطبعا بدون مكافآت المؤلفين .الخ) ، لكن ثمة رواج لهذه الكتب لأن هناك شريحة عريضة تطلب هذا النمط من النتاج الفكري، (ب) قلة كتب التحليل السياسي(بفضل حضور الرقابة ..الخ) ، (جـ) شحة الكتب العلمية ، وبدرجة أقل غياب الدراسات الاجتماعية / الاقتصادية الجادة (الناقدة او الميدانية).
- رسائل الماجستير والدكتوراه . تدور في الغالب حول مواضيع الأدب والتاريخ . لا بأس لكن الأنكى أنها بحوث عرض أى مجرد إخْبار من نمط "حضور الرمال لدى شعراء العصر العباسي" ، طبعا مع إدخال مختلف المصطلحات المتحذلقة التي لا تستحق مساحة هنا. إنها ليست إعادة فهم أو إعادة بحث نقدي وهو ما تعنيه كلمة Research ، بل مجرد إعادة إنتاج. رسائل ومقالات في الأدب لا تنقطع، لكن قاسمها المشترك الأعظم هو عجزها عن تجاوز الخط اللامرئي لأزمة طه حسين والشعر الجاهلي قبل قرن .
- البحوث العلمية والطبية قليلة وما ينشر كثير منه تجميعي هامشي وغير أصيل فلا يقدم جديدا، وبعضه مُزور بالفعل.
- على المستوى الإجتماعى / الثقافي، نحن لا ندرس معالم مختلف فئات المجتمع / افكارها / همومها؟ ولا نحاول ان نفهم حقيقة مشاكلنا الاقتصادية ؟ ولا نقيّم معدلات الأداء /

مـنـاهـج التـعـلـيم ومـدى مـواءمـتـهـا لمـتـطـلـبـات الحيـاة الحـديـثـة؟ .. الخ .

هل من المبالـغـة أن نـقـول أن المشـروع النـهـضـوي العربي الـذي بـدأ مـنـذ منتصـف الـقـرن التاسـع عشـر قـد فشـل، وأنـنـا بحـاجـة الـى مراجـعـة كاملة لكل الأفكار والقيم والمـخـطـطـات؟. كل شـئ لديـنـا نـحـن الـعـرب ، مـطـمـوس بـيـن بـحـر الـتـراث ... ولجـة الـصـخـب الإعـلامـي. وأولـويـة الـعـلـم والتـقـنـيـة مسـألـة جـوهـريـة قـلـمـا تـحـظـى بـاعـتـرافـنـا.

هـذا الـتـوهـان ، يكمـل صـمـت المقـابـر فـي الحـقـول الـعـلـمـيـة .. ليـحـيـل المـجـتـمـع العربي الى بيـئـة طـاردة للـعقول.

ولـكـن طـريـق التـحـديـث والـتـقـدم والديـمـوقـراطـيـة .. الطـريـق الإيـجـابـي الـى الـعـولـمـة يـبـدأ مـن تـوطـيـن الـعـلـم والتـقـنـيـة.

فـبدون توطين العلم والتـقـنـية لن تكون هـنـاك نـهـضـة. بـل انـدثـار .

ولـيس لـنـا إلا الاخـتـيـار... !

الباب الثانى

المشهد العربي

الفصل الرابـــع

الباحث المفقود..!

عن بؤس البحث العلمي في الثقافة العربية

الباحث المفقود..!

عن بؤس البحث العلمي في الثقافة العربية

(1)
بحث .. للترقية ؟!

قبل عشر سنين تقريبا ، استوقفني زميل، وقال لي:" .. أراك مهتما بالبحث ، وقد نشرت عدة أوراق في الدوريات العالمية .. فما رأيك أن نجرى دراسة مشتركة ..؟"

رددت ببراءة : ".. جميل .. أنا على استعداد، فلنفكر في موضوع لم يدرس بعد .." أطرق زميلي وقال: " .. جيد.. ماذا تقترح ؟ ... الحقيقة أنني بحاجة الى ورقة بحثية لكي أنال الترقية ". فقلت:" .. أنت تعرف أنني لم أنشر أبحاثي لهذا الغرض اطلاقا .. أبحث عسى أن أضيف جديدا .. لكن الترقيات ليست من مشاغلي..!!".

لا أقصد أن ألوم أشخاصا، بل أن أعرى مناخا.. فهذه الواقعة ليست إلا مؤشرا إلى حقيقة محزنة وهي أن معظم الدراسات العلمية والجامعية العربية ، وما ينشر في الدوريات الجامعية، غير جادة، لأن هدفها الأول هو الحصول على الترقية. ولذلك كثيرا ما تجمّع إحصائياتها دون جدية أو قد تصطنع و' تُفبرك'.

(2)

المعلم..؟

قبل عقدين جاءنى أحد أساتذتى في المدرسة الإبتدائية. قابلته بما يستحق من إجلال ومودة .. وما تفرضه ذكرياتى، فقد.. جاءنى مريضا .. وأجريت له عملية جراحية. واهتممت بتفاصيل اقامته بالمستشفي وفق ما يمليه على إحساسى بالجميل والعرفان .. وكانت اقامته ، فرصة للتعرف على الرجل .. واكتشفت أيضا، مدى محدودية معلوماته وثقافته. كانت مفاجأة لى.

لكن قدرة المعلم – أى معلم، وفي أى مكان – على تعليم أوليات الكتابة والقراءة والحساب .. لا بد أن تكون في الواقع على حساب حرية الخيال وتنوع الملكات. فالمدرس يكرس جهده وعقله، لنقل كمية محدودة ويقينية من المعلومات الى تلاميذه. وكلما زادت خبرته كلما افتقد المرونة الذهنية التي يحتاجها المبدع / المبتكر / المخترع . (هذا بالنسبة للأغلبية ، ولا تنفي أن يسهم المدرس في تطوير نوع المعلومات وطرق عرضها لمراحل الأعمار المختلفة، ومنهم من يخترق طوق الفصل الدراسى ليبدع في الأدب، أو الفن، أو الفلسفة..الخ).

هذه الضوابط الذهنية تبقى سمات مرغوبة وايجابية لتكوين المدرس في المراحل التعليمية الأساسية. لكنها تمسى سلبية اذا طغت على المستوى الجامعى. لأن مهمة الجامعة مزدوجة، تعليم وتدريب الأجيال، وأيضا رعاية الإبداع. وقد لا يعلم البعض أن هناك مناصب جامعية في جامعات الغرب لا يطلب من صاحبها إلقاء محاضرات أو وضع امتحانات أو تصحيحها، وانما فقط التواجد لمناقشة الطلبة ..!

إن التلقين وحده لا يكفي ، ولابد من زرع الخيال .. وروح التساؤل، لكى نربى جيلا قادرا على الإبداع..

(3)
عن تجربة العبور الثقافي

قبل أربعة عقود، بعد حصولى على الشهادة الثانوية سنة 1960، أوفدت الى بريطانيا لدراسة الطب. من بنغازى الى لندن ..؟ كانت نقلة هائلة عبر برزخ حضارى مشحونة بالتكيفات .. لا أريد أن أسميها صدمة حضارية .. لأننى لم أكن مكترثا بكثير من التفاصيل في البداية .. إذ يبدو أننى كنت أتصور نفسى في ما يشبه المهمة : للتحصيل والتخرج ثم العودة الى الوطن.

إضافة الى تعلم اللغة الإنجليزية والتعامل اليومى بها، تمثل التحدى الحقيقى في خوض غمار تجربة تعليمية جديدة ... كان هناك المعمل .. نجرى التجارب ونقيس، ونسجل مشاهداتنا.

وكانت هناك جلسات النقاش مع المرشد Tutor. فلكل مجموعة من أربع أو خمس طلبة، أستاذ في كل مادة، يلتقون به مرة في الأسبوع ليشرح لهم ويناقشهم، ويكلفهم بكتابة مقالات Essays في مختلف المواضيع ضمن إطار المادة. وكانت مواضيع المقالات يستحيل نقلها أو تلخيصها من الكتب المقررة. كانت تتطلب الذهاب الى المكتبة والإطلاع على بعض المراجع أو الدوريات. واقتضى الأمر مني شهورا حتى تكيفت مع جو المكتبة الهادئ والدافئ، الباعث على النعاس!

كانت الدراسة بالجامعة ، إضافة الى كل هذا تجربة لترسيخ روح البحث، والجديةٍ والصدق. وكان الغش أمرا لايدور بخلد أحد، أولا لأهمية الامتحان العملى الذي يقوم على اجراء التجارب، فضلا عن التقييم الشفوى. والأهم أن أسئلة الامتحانات التحريرية كانت أفقية قطاعية، تعتمد على الفهم وليس الحفظ.. على نمط " ناقش كذا.. " .

(4)
الباحث المستتر

قبل سنوات، في صبيحة عطلة الأحد، في لندن، وبينما أتصفح الملحق الأدبى لصحيفة الصنداى تايمز، وقع نظرى على عنوان : " حياتى السرية: مفكرا مرتديا معطف مشرف مدرسة ".. وتحته صورة لرجل متقدم السن، جالس على الأرض، يبتسم محاطا بأطفال متشبثين بكل جزء من جسمه. وكان المقال عن روبرت موريل، المؤرخ الثقة لحياة توماس باين (ت. 1809)، البطل التاريخى الأميركى، المشهور بلقب " **المواطن باين**"، الذي كان داعية لإستقلال اميركا، ومؤلف كتاب "حقوق الانسان" (1791). والذي رحل الى فرنسا الثائرة، التي احتفت به، ثم ليختلف مع قادتها فسجنوه وكاد يقاد إلى المقصلة، ثم أفرج عنه لينشر كتابه "عصر العقل" (1795).

روبرت موريل، المؤرخ، ورئيس جمعية توماس باين (نائبه كان الفيلسوف الكبير برتراند راسل) ... كان يعمل حتى سنوات قريبة، مشرفا بمدرسة.

هذه القصة الحقيقية - وهى لا تعنى أن الأجواء الأكاديمية، حتى في بريطانيا، خالية من التعالى والصلف- لكنها تؤكد أن العالم اليوم لم يعد يهتم بالمظاهر ، بقدر ما يهتم بالمحتوى.

أما في ثقافتنا العربية فقد تضخم الحرص على الشهادة الجامعية، على حساب روح البحث العلمى.
بينما نحن بحاجة ملحة للبحث الجرئ والمغامر، أيا كان مصدره، لكى نفهم أنفسنا ونتجاوز كثيرا من العقد التي ما تزال تكبل العقل العربي وتمنعه من التعامل بموضوعية.

فالتاريخ العربي مثلا، ما زال أشبه بكلمات متقاطعة، تطمس فيها الحقب والأحداث (كالفتن الدينية أو الطائفية، أو التواطؤ مع مستعمر، أو أخطاء فرضتها ظروف المرحلة) من باب الشعور بالخجل أو التزمت والتعصب أو تذرعا بالأحكام الأخلاقية .. نتجاهل حقائق التاريخ ونرفض التسامح، ونعجز عن أن نناقش السلبيات ونتجاهل رؤية الأحداث التاريخية كتيار متواصل من التطور.

القصور مستشر في كل كل المجالات: فهل لدينا مثلا دراسات ميدانية، لرؤية الطفل او الشاب العربي لنفسه وللعالم من حوله؟

(5)
التخصص وجاهة أم إبداع..؟

أولا لامناص من إحترام التخصص. وفي المجال العلمي أمسى التخصص أساسيا في تحقيق التقدم والكشوف. هذه بديهيات .. لكن الأمر ليس بهذه القطعية أو البساطة. لكن ما يقوله المتخصص قد لايكون صحيحا.. ثم أن رأى المتخصص أيضا، قابل للنقاش، والدحض.

بل إن التقدم الفكرى والعلمي في كل العصور كان كثيرا ما يحدث على حساب آراء المتخصصين. فقد جاء

كوبرنيق (وكان راهبا) بدوران الأرض حول الشمس .. خرج عما كان الفلكيون يرددونه لأكثر من 1500 سنة. وكذلك الحال بالنسبة لجاليليو حين اكتشف تسارع حركة الأجسام (العجلة)، ورغم كونه عالم رياضيات، إلا أن ذلك لم يمنع زملاؤه المتخصصون من مطاردته وتحريض الكنيسة عليه. وقال الفيلسوف ديكارت (وهو رياضي) بمبدأ الشك فهدم كل ما كان يردده الفلاسفة المتخصصون آنذاك، ومنذ أرسطو ! وأسس لوك (وكان طبيبا) ثم هيوم (وكان محاميا) الامبيريقية فنسفا كل ما تبقى لدى الفكر الفلسفي المثالى والميتافيزيقى. وكان الفيلسوف إسبينوزا يعمل صاقل عدسات. وفي عام 1800 اكتشفت الكهرباء على يد أستاذ علم وظائف الأعضاء، الإيطالى، جالفانى. وفي منتصف القرن التاسع عشر، اكتشف الكيماوى الفرنسى لويس باستور البكتيريا، وقام دارون، هاوى علوم الأحياء، برحلته حول الأرض، ليدرس الكائنات الحية، وانتهى الى وضع نظرية التطور، التي تتأسس عليها الأحياء والطب الى يومنا هذا، رغم بقائها محجوبة عن مناهجنا التعليمية والجامعية العربية. وبعده بقليل، عكف الراهب النمساوى مندل - غاوى البستنة- على زراعة البازلاء في حديقة الدير ، واكتشف قوانين الوراثة. ومع نهاية القرن التاسع عشر، وضع آلبرت آينشتين، وكان موظفا في مركز تسجيل براءات الإختراع في جنيف، نظرية النسبية. وفي بداية القرن العشرين قرر فتجنشتين مهندس المحركات النفاثة النمساوى، بالتحول الى الفلسفة وكتب ملاحظات.. جمعها في كتاب، فأعاد تعريف الفلسفة بعد أكثر من ألفي عام من أرسطو.

قد يذهب الانسان الى القول بأن القاعدة، هى أن الإكتشافات الجديدة تأتى على أيدى علماء من خارج الموضوع أو من متمردين على القناعات السائدة. والأهم أن الآراء والأفكار والمقترحات يجب أن تقيم بناء على صحتها وجدواها، وليس على أساس مقام أو منصب قائلها.

وبالمـثل فــإن الأمــيركي والاس كـــراذورز ، تخـرج مــن الجامـعــة محاسـبا وحضـر الدكـتوراه فـي الكيمـياء ، واكتشـف النـايلون سـنة 1938، فـدشـن حـقـبة الخـيوط الصـناعـية التي لا تـقل أثـرا عـن المضـادات الحيوية في الطب، لأنـهـا غيـرت وجـه المعاش البشرى، فـأدت الـى الاسـتغناء عـن حـريـر الصـين وقـطـن مصـر والهـنـد (ومـا لذلك من نـتائج سياسـية)، ووفـرت للبشرية مـنسوجات زهـيدة الثمـن حـتى صـار الانسـان الفـقـير يـنـعم بملابـس لـم تـكـن تـتوفـر لسـلاطين الماضـى!

القائمـــة طـويلـــة .. لكـنـنى أكتفـي بـبعض المشــاهير والأسـماء المألوفـة. ولـيس الغرض من هـذه القائمـة إثبـات خـواء الأكاديمــيـة ، وأسـاتذة الجامعــات. وهــؤلاء الذيــن ذكــرناهم وغـيرهم، لـم يكـونـوا مجـرد عـباقـرة أو هـواة متطـفلين، بل كـانـوا بـحـاثـا .. مـلـمّين – بالكد والجـد – بالمـواضـيـع التي طرقـوهـا. لكن أحـد أسرار نـبوغـهـم، كـان في الغالب أنـهـم تـنـاولوا مواضـيعـهـم من زوايا جـديدة ، وعـادة بدمـج وتـوليـف أفكـار ورؤى من عـلمين أو أكثر. (ولـهذا مـثلا، تـنـشر الأبحـاث في الدوريات الطبية ، بأسـماء أصحـابـها دون ألقاب أو شـهادات أو درجـات). ولـهـذا السـبب أيضـا نـجـد جـامعـات الـغـرب، تـفـتـح أبوابـهـا حـتى لـغـير حمـلـة الشـهادات، وتـسـتوعـبهـم إن هـم أظـهـروا قـدرات متـميزة أو بـذلـوا جـهـدا في البحـث أو حالفـهـم الحظ باكتشـاف جـديد.

المـهـم، إذن، لـيس الشـهادة، أو التـخـصـص الرسـمى .. وإنـمـا البحـث الجاد والـنزاهة والـعـطـاء. فالدراسـة لنـيل الدكـتوراه مــثلا .. هــي أولا لتدريـب صـاحـبها علـى اجـراءات البحـث، وإطـلاعـه على ما قـيل فـي مـوضـوع تـخـصـصـه.. وهـى وتـؤهـلـه ثـانـيا، لتعـلـيم طلبـتـه، او الإضـطـلاع بمـهـمـة عمـلـيـة ... أو بمشـروع بحـث.لـكـن الشـهادة لا تـعـطـي حـامـلـهـا، الحـق فـي تـقـمـص دور الغـفـير أو الـفـزاعـة .. الذي يتذمـر ويطـرد بـعـيدا كل من يـقـترب من مـجال تـخـصـصـه. فـهـو لا يملك أكـثـر من حـق

التحدث، ويفترض أن يكون قادرا على دحض الآراء الخاطئة بحكم إلمامه .. وأيضا، التنويه بصحة ما يطرح .. بل والإحتفاء بالجيد .. وهذا ما يمارسه نظراؤه في العالم المتقدم، حيث تحرص الجامعات على تكريم واجتذاب العناصر الكفؤة والمتميزة بمنحها الدكتوراة الفخرية والمناصب التعليمية .. ترشيحهم لعضوية الجمعيات العلمية.

أما أستاذ الجامعة الذي لا يبحث ولا يقدم جديدا .. فإنه بالتأكيد ، سيتراجع من فقيه مجتهد .. الى معلم كتاب !
فهل من المستغرب أن يصف صديقى أستاذ الجامعة، كثيرا من زملائه ، بأنهم لا أكثر من خيالات مآتة.

ولا بأس اذا كان الأمر حالة فردية .. لكنها إذا عمت تمسى حالة مرضية .. كما نرى في الجامعات العربية .. لأنها حالة جمود و عقم .. وقد تتحول الى ما هو أنكى كالتسول وتزوير الأوراق البحثية والسطو على كتابات الآخرين.

فهل المناخ الأكاديمى العربي يقتل الإبداع؟

(6)
الأخوة العلمية

الأخوة العلمية (ولا أقصد فقط العلوم الطبيعية بل في كل مجالات المعرفة) .. هى إحدى الظواهر العريقة في مجال المعرفة، وفي عصور ماضية كان الطامحون يتشجمون الرحلات الطويلة للاتصال بهذا الفيلسوف أو ذاك العالم.

في هذا العصر اكتسبت الأخوة العلمية ديناميكية وتأثيرا واسعا .. وهى ظاهرة تنشط داخل الجامعة الواحدة، وداخل القطر ، ثم على صعيد الفضاء الثقافي المتجانس (مثلا المتحدث بالعربية أو الإنجليزية .. الخ) .. انتهاء بالأخوة العلمية العالمية في مجالات المعرفة المختلفة. وتنشأ هذه الصلات تلقائيا عبر آليات كثيرة، كالرفقة المدرسية، والمجايلة، والتتلمذ المشترك، والزمالة داخل المؤسسة الواحدة، والإنتماء إلى الجمعيات العلمية، وحضور المؤتمرات والندوات.. وعبر الدوريات العلمية.

وللإخوّة العلمية ، ايجابياتها الكثيرة. فعلى صعيد الحوار العلمي تؤدى هذه القنوات التي ذكرناها الى تطوير الآراء والفرضيات والمقترحات، بنقدها وتصحيحها والإضافة اليها. ومن جهة أخرى تتيح صلات الإخوة العلمية فرصة رعاية المواهب الشابة بمنحهم فرص العمل في مؤسسات أخرى وتحضير الأطروحات على أيدى البارزين من الأساتذة. لكن كل هذا .. لا يتم على حساب مستويات الأداء .. وليس شكلا من أشكال " المحسوبية " للفوز بشهادات ودرجات علمية دون جهد أو أحقية أو عمق أو أصالة.

الجماعة الأكاديمية العربية أمست أشبه بالقبيلة .. التي تدافع عن مرابعها وأسرارها الكامنة في ظلمة كهف. ولم يبق لديها من معنى الأخوة العلمية إلا المجاملات والمؤتمرات الاستعراضية .. والمكاسب الزهيدة من أتعاب وضيافة مجانية.

وأستدرك لأقول أن هذه الظواهر ، لا تعنى غياب مفكرين وعلماء عرب جديرين بالإعجاب والثناء .. لكن هذه المفارقة هى واحدة من العوامل التي جعلت ثقافتنا العربية بيئة طاردة للمواهب، وهو ما سنتناوله في دراسة قادمة.

(7)
أسباب العقم الجامعي ؟

أسباب العقم الجامعى عديدة ولا شك ، وهى ليست ظاهرة عربية فقط، لكن تبعاتها تأخذ حجم الكارثة لدينا، اذا قسناها بتأثيراتها على مستقبل التنمية والتطور الذي نبغيه. لأن التطور والإبداع يبدأ من مساءلة ما هو سائد: إعادة النظر في القناعات الموروثة، التصورات القديمة، النظر الى الموضوع من زوايا مغايرة، والبحث عن تفسيرات جديدة .. ثم وضع الفرضيات واختبارها بالبحث التاريخى أو التجارب.

ولا أقصد الإدانة فيما أطرحه، هنا. فالأكاديميون العرب، هم أسرى نظام جامعى تلقينى متخلف يتسربل في جلباب التخصص :

- ضحالة الإعداد الجامعى ، سواء لنوعية المناهج وانحيازها للنظرى والأدبى (الانسانيات) على حساب العلوم الطبيعية، وكذلك ارتفاع عدد الطلبة نسبة الى الأساتذة مما يحيل الجامعة الى مدرسة تلقينية لتلاميذ متقدمى السن.

- غياب البرامج البحثية ، سواء لشحة الدعم وضعف الميزانيات أو الإفتقار للمعامل (بسبب النقص الفعلى، أو تعطل ما هو موجود)، ونقص العناصر البشرية المساعدة، وقصور المكتبات.

- البحوث أمست تطلب لأنها تساعد على الترقية داخل الجامعة أو للحصول على وظائف ومرتبات أعلى في المجتمع، وهى لذلك بحوث غير أصيلة ، وقلما تجد قبولا للنشر في الدوريات العالمية.

- مسـتهدفات البحوث قلما تكون محـددة، لتحقيق نتيجة واضـحة من نمـط: هل (أ) صحيحة او خاطئة، هل (ب) ممكـنة، هل وكيف يمكن تطوير (ج)، وكيف يمكن تطبيق (د) في مجال ما.

(8)
مقترحـــات

وعلينا أن نفكر في حلول عملية هادئة وبعيدة الأمد:

1. **إعادة النظر في المناهج المَدرسية الأساسية**، إذ لابد من تطعيم مناهجنا بروح النقاش والحوار في الأدب والتاريخ والعلوم، وطرح وجهات النظر المتباينة، لغرس عادة التفكير الحر والتساؤل.

2. **التركيز على التعليم العملى** ، وتزويد المدارس بمختبرات وتقنيات حديثة. إن مدارسنا تفتقد الآن حتى لمناشط مثل استزراع النباتات والرحلات التعليمية، وتقلصت مناهجنا الى القراءة والاستظهار ! وهل يعقل مثلا أن تكون أجهزة الحاسوب في معهد للكمبيوتر، عاطلة ؟؟ وهل يعقل أن يتخرج طلبة كلية الزراعة دون أن يدربوا على إجراء تحليل التربة مثلا؟

3. **تغيير طرق الإمتحانات** بحيث تعتمد على التميز بين مستويات الذكاء، والتعامل مع المادة العلمية بطريقة تركيبية. فالامتحانات الحالية تعتمد على الإستظهار واسترجاع المعلومات كنصوص. وتغيير نظم الامتحانات سيلغي تلقائيا الحاجة الى الملخصات

وتهريب المدونات والغش، وبذلك يعيد أيضا الى التجربة التعليمية عناصر الصدق والنزاهة.

4. **تحويل مؤسسات التعليم العالي الى مراكز للبحث العلمي الفعلي** لكي تخدم المجتمع. وفي هذا لابد من استحداث مناصب بحثية في الجامعات والمعاهد العليا، أي توفير المنح وتعيين البحاث لدراسة مسائل معينة، أو لتأليف كتاب في موضوع ما.

5. **ضرورة توخي الصرامة في تقييم مستوى الأطروحات** المقدمة لنيل الدرجات العلمية، وضرورة مشاركة مناقشين من الخارج. فالسائد في الجامعات والدوريات العربية الآن، هو المجاملة والتغاضي، لأن الجماعة الأكاديمية في داخل القطر الواحد وعلى مستوى الوطن العربي، أمست أكثر اتصالا.. وللأسف ميالة الى التعامل بمبدأ "حك لي ظهري وأحك لك ظهرك". والنتيجة المحزنة، أن معظم ما ينشر في الدوريات الجامعية العربية لا يستحق الورق الذي طبع عليه!

6. **توفير مصادر تمويل ثابتة للبحوث.**

إن البحث العلمي وحده هوالذي يغرس معايير الجدية والصدق والإبداع التي تدفع التقدم في كل أنحاء العالم . والتوق الى اجابات جديدة ، هو الدافع وراء البحث العلمي، أما اللغو لملء الصفحات .. فقد يلبس الأستاذ جلباب الدكتوراه .. لكنه لا يصنع علماء.... !

الفصل الخامس

لماذا نفقد عقولنا؟

الثقافة العربية بيئة طاردة للكفاءات

لماذا نفقد عقولنا؟

الثقافة العربية بيئة طاردة للكفاءات

بطرس الشامي .. ؟

عند تفحصي لرف تاريخ العلوم فى إحدى مكتبات لندن ، استرعى انتباهى كتاب بعنوان " **هدية هتلر ، أو العلماء الذين فروا من المانيا النازية**". وهو كتاب يعرض لسير وقصص 1200 عالم ألمانى هاجروا من المانيا الى بريطانيا وأميركا، وأدى وصولهم هناك الى تدشين ما يشبه عصر نهضة علمي جديد .. فقد حصل عشرون منهم على جوائز نوبل على أبحاثهم، ومنهم من فتح مسارات علمية جديدة مثل كريب الذى اكتشف دورة التمثيل الغذائى وتوليد الطاقة فى الجسم الحي، وبيروتز الذى اكتشف تركيب جزئ الهيموجلوبين. وبلغت إسهامات أولئك اللاجئين ذروتها فى تصنيع القنبلة الذرية التى حسمت نتيجة الحرب العالمية الثانية ضد ألمانيا واليابان.

ربما اشتهر زعماء مثل تشرشل ورزفلت، وقادة عظام مثل آيزنهاور ومونتجمرى .. لكن نتيجة الحرب حسمتها التقنية ، والعلماء.

اشتريت الكتاب .. قصص عن عنت التعصب وما سببه من معاناة إنسانية، ووصف لمبادرات رجال العلم نحو

زملائهم الفارين .. من باب التعاطف، دون أى مبادرات من دولهم فى البداية. ثم وصف لمراحل توطن العلماء المهاجرين، وأبحاثهم وإسهاماتهم العلمية.

دراما إنسانية وعلمية مذهلة.

لكننى أعترف أن الذى شدنى كان اسم المؤلفة - وليس مجرد العنوان - .. اسم السيدة جين مدور هو ما استوقفنى. وأسعفتنى ذاكرتى ..

ففى بداية السبعينات، أذاع التلفزيون البريطانى لقاء مع رجل كانت له هيبة بين رجال العلم فى بريطانيا آنذاك، هو السير بيتر مدور زوج مؤلفة الكتاب، حائز على جائزة نوبل سنة 1960 على أبحاثه فى مجال مناعة الأنسجة، والتى مهدت لجراحة زرع الأعضاء.

كان يعد آنذاك حكيم العلماء فى بريطانيا. وفى ثنايا اللقاء التلفزيونى، سأله المذيع: ".. ولكن تجرى فى عروقك دماء شامية ، يا سير بيتر ..؟" ، وهنا رد مدور ".. نعم أنا من أصول فينيقية .."، هكذا وبكل اقتضاب .. وفهم المذيع قصد الضيف بأن الموضوع خارج حدود النقاش!! وهكذا تأكدت شكوكى ، بأن الإسم عربى كما توقعت، وأن الرجل فى أعماقه، لا يريد أن يفاخر بأصله اللبنانى/ العربى، خشية أن يحرج مكانته. ولا أدرى من يعلم قصة مدور (ولد 1915 وتوفى 1987)، لكننى لم أعثر على إشارة الى الرجل وسيرته فى أى مطبوعة عربية.

قصة بيتر مدور .. هى قصة العشرات من العلماء العرب .. بل مئات ، ممن " فقدوا" .. رحلوا ، وانصهروا فى مجتمعات أخرى، وقدموا ما قدموا بصدق وإخلاص .. فى صمت. ولعل من أوائلهم وأشهرهم الرحالة المغربى الحسن

بن الوزان .. الذى أسره القراصنة سنة 1520 واعتنق المسيحية ثم استقر فى دير فى ايطاليا، وتسمى بإسم ليون الأفريقى، ليؤلف باللاتينية كتابه "وصف أفريقيا" الذى راج كأهم مرجع علمى عن أفريقيا فى تلك الحقبة.

إغواء .. أم هروب ؟

اشتريت الكتاب .. وفى طريق عودتى، انفتح فى ذاكرتى شريط قديم ، فيديو كليب بلغة اليوم :

.. مدريد، مارس 1973، فى بهو خارج قاعة ندوة عالمية عن جراحة صمامات القلب .. الوفود أوروبية وأميركية .. وعبر تقاطعات الحاضرين والابتسامات والمصافحات .. وقفت أنا ومجدى يعقوب .. عضوين فى وفدين بريطانيين فى جراحة القلب. وكان الدكتور يعقوب قد بدأ ينال حقه من أضواء الشهرة والإعجاب. وكنت أعرف، وكان الجميع يعرفون، أنه متوقد الذكاء، ماهر اليدين، قادر على العمل دون نوم، لثمان وأربعين ساعة.

قبلها بأيام، فى مطعم وبار، قرب المستشفى الجامعى فى ليدز حيث كنت أعمل .. كنت قد التقيت بالصدفة برجل مخمور، يبكى ويطلق بضع كلمات بالعربية .. وعرفت منه أنه طبيب، وأنه جاء الى بريطانيا سنة 1938 ، ثم انقطعت به السبل مع اندلاع الحرب العالمية الثانية، وتزوج واستقر، وأنجب ابنة كبرت وتزوجت وهاجرت الى استراليا، ومرضت زوجته بالسرطان وتوفيت، والآن ... كلما شرب بضع كؤوس .. يتذكر ويبكى وهو يردد العبارة العربية الواحدة المتبقية فى دماغه: "عاوز أروح مصر..". مشهد ذلك الطبيب الذى يعانى إحساسه بالوحدة ، ترك انطباعا عميقا لدى .. وجعلنى أحسم أمرى : لا خيار، سوى العودة الى الوطن.

وبهذا الإحساس كان سؤالى قبل ثلاثين سنة فى مدريد: " .. ألا تفكر فى العودة .. يادكتور مجدى ؟؟". فرد علىّ: " .. يا مْحمّد .. أنا صعيدى، وما ليش ابن عم لواء فى الجيش ..!!". وربما كان أحد مبررات هجرة مجدى، أنه نقل الى الأرياف ، بمجرد أن ظهرت قدراته فى مستشفى القلب بالقاهرة. لكن إجابة الدكتور العابرة تحمل فى طياتها تلخيصا لعلاقات مجتمع تقليدى .. لم يستوعب العلم، وما زالت تقوم فيه الأحكام على المحسوبية والعشيرة والواسطة .. وليس على الكفاءة والمقدرة !

العلماء بشر، وعرضة كغيرهم لوساوس النفس والغيرة والحسد، لكن مناخ العلاقات فى الوسط العلمي تخضع لضوابط تجعل " .. العلماء فصَيلة متميزة من البشر: يتجادلون دون خصام، ويتخاصمون دونما شكوك، ويشكّون دون تعسف أو رغبة فى انتقام .. يتناقدون دون تشفى أو سخرية .. ويمدح بعضهم بعضا دون تملق"، كما قال عالم الكيمياء العضوية، هانز كريب، سنة 1960 فى خطابه عند استلامه لجائزة نوبل.

وفى بريطانيا استقر د.مجدى يعقوب، وتألق، ووجد رعاية ومساندة، مكنته من علاج مرضاه، وممارسه " هوايته المضنية" .. ومن المساهمة فى تطوير جراحة القلب ، وتأسيس قسم وتدريب أطباء من كل أنحاء العالم، بل خصص معظم دخله من العمليات الخاصة لتمويل "وقف" علمى لتقديم منح للباحثين الشباب .. وبلغ الاحتفاء به ذروته فى بيئته الجديدة، حين منح لقب سير.

فهل كان هو أو غيره من الأطباء والعلماء العرب، أو علماء الدول التقليدية- على خطأ حين هاجر؟!!

وأين كان وما زال الخلل ؟

صمت السدنة ..؟

العلماء فى الخارج ، من أصول عربية كثيرون ، ومعظمهم طواه الصمت فى ثقافته الجديدة .. نسمع عن بعضهم لأنه تألق، ونال التكريم مثل الدكتور زويل الذى حاز على جائزة نوبل مؤخرا، ومنهم من لفت الانتباه مثل إدوارد سعيد الذى يكابد عودته الروحية، أو حاز على اهتمام الصحافة مثل المهندس الغريانى الليبى الأصل الذى وقع عقدا مع البنتاجون لدراسة نصف الموصلات.

على أى حال ، لا أريد أن أتحدث عن الأرقام والإحصائيات والتصنيفات .. فالموضوع من هذه الجوانب نال كفايته من النقاش فى الدوريات والكتب .. وظاهرة الهجرة متواصلة بحيث أمست تأخذ حيزا متكررا فى دردشات الناس، كلما سمعوا عن أحد معارفهم من أصحاب الكفاءات، وقد شد رحاله وغادر .. بل أن مبدأ الهجرة الذى كان قبل عقود مثيرا للحيرة وأحيانا مرادفا للخيانة، قد أمسى اليوم فى عصر انفتاح الثقافات ، حلما منطقيا، بل شيئا أشبه بالموضة خاصة فى أذهان الأجيال الشابة رغم أن أغلبية الحالمين لن يجدوا من يقبلهم لأنهم غير مؤهلين، والمجتمعات الصناعية لم تعد تقبل المتسولين، ولذلك تصدر القوانين لضبط الهجرة وفق احتياجاتها ومصالحها.

هناك ما هو أكثر مدعاة للحيرة من مجرد تنامى معدلات الهجرة ومواقف الرأى العام ..

إنه الصمت المحير الذى يهيمن على الضفة الأخرى من الوادى، .. حيث يقبع سدنة الدولة وصانعى القرار غير مكترثين ، كما لو كان الأمر لا يعنيهم ... لا أكثر من عبارات الأسف، والتبرير والإدانة.

أين تكمن المؤامرة ، إذن ؟ و هل ثمة تواطؤ حقا؟
أم أنه جهل بدلالات الظاهرة وآثارها على المدى البعيد ؟ أم أنه هو جهل مركب؟

قصص هجرات الأدمغة كثيرة، وبعضها أغرب من الخيال.
صديق من قطر عربى .. لم أره منذ سنوات، التقيت به فى متجر فى إحدى مدن العالم. أنا قادم من ليبيا ، وهو قادم من كندا. صدفة مستحيلة. وبعد فيض العواطف، والتساؤلات .. انتحينا جانبا.

- ماذا حدث؟

- .. حسنًا .. رجعت بتخصصى النادر نسبيا، لم يكن هناك أحد قبلى، وهو تخصص كنا بحاجة اليه. كان هناك بضع أطباء أجانب. التجهيزات بدائية، ولم تكن تتيح أكثر من عمليات بسيطة يمكن إجراؤها فى أى عيادة. بالنسبة للزملاء الأجانب لم يكن الأمر يهمهم، مادامت مرتباتهم تدفع ، وتحول الى حساباتهم فى أوطانهم. طلبت، كتبت ، ناشدت، قابلت .. والنتيجة أوراق تحبر، وعود .. ولا طحين. ثلاث أو أربع سنوات. أصبت بالسأم ثم الإكتئاب .. لم أفهم. وتنامى لدى الإحساس بالتفاهة. كنت أريد أن أعمل ، أن أستعمل مهاراتى لخدمة الناس. بلاش لخدمة الناس، فقط لكى أشعر بإحترامى لنفسى... وأخيرا قررت السفر. والآن لدى فريق أبحاث، وأنشر معهم دراسات تُقرأ وتناقش، وأحضر ندوات ثمة تطور .. هذا كل ما أريد..".

- جميل .. ها قد حققت ذاتك؟

- " لكن للقصة بعد سريالى: هناك فى الوطن، أمام تزايد الحالات، قرروا استحضار اختصاصى زائر، بالإتفاق مع إحدى الجامعات .. كل ثلاثة أشهر، تدفع له

مكافـــأة بالعملــة الصـعبة، مــع تكاليـف السـفر والإقامـــة فـى فندق.. الخ. لا بأس، لكن التجـهيزات هى هى ، غير كافية، وما يستطيع الزائر إجراءه من عمليات يبقى محدودا. فأى عـقـول هذه ؟؟..".

تـهـمـيـش الـعـلـمـاء

لدينا أناس موهوبون ، عباقرة .. لاشك.

لديـــنـا نـخـــبة علمـــية : علمــاء المجــالات البحـــتة (بيولوجـــيا/ فـــيزياء / كيمـــياء ..) ، مـهندســـون ، أطـــباء ، جيولوجيون، خبراء حاسوب ... الخ.

لكن ما موقعهم على الخريطة الإجتماعية ؟

ما دورهم ؟

- ❖ رجال العلم فى الوطن العربى مهمشــون : ســواء علـى صـعيد اتخاذ القرار، أو عـلى مستوى الاحتفاء العـام. وهم مهمشـون ايضا حتى على مستوى النقاش العام فلا تسمع عن رأى فى موضوع عام لجمعية علماء الكيمياء مثلا.
- ❖ معدلات الانفاق على البحوث العلمية الجادة تقترب من الصـفر، وما يخصص فى مراكز الأبحـــاث يـوزع وفـق رغبات المدير ولاعتبارات الصداقة ...الخ.
- ❖ عدد ومستوى البحوث العلمية العربية المنشورة متدنى.
- ❖ مستوى الاداء الأكاديمى محـزن ... فضـلا عـن استشراء التســاهل والتلاعب فى اعداد ومناقشـة واجـازة الرســائل الجامعية العليا. والنتيجة كوارثية: لأنها تمنحنا ألقابا مؤهلة ورقيا، تغريهم طموحات المنصب أو غيره للتكسب من اللقب الجديد، بينما يـتم إستثمارهم فـى إسبـاغ "العلميـــة" على أسـوأ القرارت خاصة عند طرحها على الرأى العام من خلال أجهزة الإعلام. وهم فـــوق ذلك يحـــافظون عـــلى الســلبيات بـزرعها فـــى تلامذتهم، بطريقة التوريث الفيروسى!

ووسط المناخ السائد، يقع الكثير من ذوى القناعات العلمية الصادقة، فريسة لمشاعر الإحباط وخيبة الأمل والحيرة. وهروبا من الأسى واليأس، يرحل من يرحل ... يتألق "هناك" ... ووسط فرحتنا الساذجة بتألقهم ننسى السلبيات التى "طردتهم" ... ثم أنها فرحة لا تخلو من روح المنّ ، فتعزز ما فى قاعِنا الثقافى من مشاعر الغرور الموروث !

ليست مجرد حالات فردية. إنها ظاهرة ... وظاهرة تتكرر بشكل منتظم وبنفس التقاسيم فى كل الأقطار العربية. ووجود ظاهرة .. أى ظاهرة يعنى وجود أسباب مشتركة.

ما المشكلة إذن..؟

كغيرى ... ذهبت ، رأيت ... ورجعت .

لقد دخلتُ، بحكم تخصصى، دائرة العلم والعلماء، ومارستُ البحث العلمي ، فى أوروبا وفى وطنى، اضافة الى العمل اليومى الروتينى كطبيب جرّاح.

عايشت تجارب أصدقاء فى مختلف فروع العلم.

وعبر تلك الرحلة رافقنى انطباع ملح : أن ثقافتنا مازالت قاصرة عن استيعاب العلوم الطبيعية ؟ بل إن عدم إدراك أهمية العلم والتقنية قد تصل مرتبة الفضيحة، مثلا حين نعلم أن خريجى إحدى الكليات الزراعية العربية يحصلون على البكالوريوس دون تعلم أو إجراء تحليل التربة فى أى من مراحل دراستهم، أو حين تكتشف أن مختبرا بكامله فى كلية علمية مرموقة ظل لسنوات ، منذ بناه المقاول الأجنبى وفق مواصفات اليونسكو، يستخدم مطبخًا تجتمع فيه السكرتيرات لإفطار الضحى !!

مـا هى العـوائق العميقـة ؟

المشكلة تبدو ذات شقين: سيكولوجى وهيكلى.

رجل العلم العربى ليس له دور اجتماعى فعال، ولا يشعر بأن المجتمع بحاجة اليه. يصارع المشاكل الصغيرة اليومية دون عون ويعامل بالتجاهل أو النفور من قبل رجال الإدارة، الذين يرون أن مطالبه، غير جديرة بالإهتمام. التهميش الواضح لدور العلماء فى المجتمع . لا صوت له. ثمة من يحتلون الأضواء ويحتلون أولوية الإهتمام : زعماء المناطق والقبائل، السياسيون ورجال الدولة أيا كانت مراتبهم، المدراء أيا كانت صفاتهم، رجال الدين .. الى الفنانين. كل هؤلاء لهم الأسبقية على رجل العلم، فى تلبية مطالبهم من ميزانيات وصلاحيات وكماليات وامتيازات .. بل وفى تقديمهم كنماذج مثلى سواء من خلال المناهج الدراسية أو الإعلام، لكى تحتذيها الأجيال الصاعدة. ان صورة العالِم العربى للأسف تصل مراتب مضحكة مؤسية... فإذا كان للطبيب والمهندس وغيرهم مكانات وأدوار واضحة فى أذهان الناس، فإن صورة العالم لا تتجاوز كونه أستاذ جامعة أو مديرا لمشروع، ولهذا لا يتخيل المواطن او حتى صانع القرار، ان الرجل الواقف أمامه او الساكن فى شارعه عالم حقا، وذى إمكانيات قد تسهم فى صنع المستقبل !

ويعود كل هذا الى أن العلماء، لا دور حقيقى لهم فى إدارة المجتمع أو فى النقاش أو خطط التنمية. ولا يميل صناع القرا ر الى الاستنارة بآرائهم حتى تقع كارثة، وعندئذ تتم استشارتهم او تكليفهم لإحضار خبراء من الخارج ! وهذه الصورة هى أيضا نتاج لما يسمى "النبوءة التى تحقق ذاتها"، بمعنى ان علماءنا بتهميشهم وحرمانهم من المساندة لممارسة تخصصاتهم، يتقلصون الى مجرد مدرسين فى جامعة او مدراء فى مؤسسات او شركات او مشاريع، وبالتالى ينسلخون مع السنين عن علومهم.

على المستوى الهيكلى، هناك غياب الإحساس - لدى أصحاب القرار والإداريين - بجدوى الرأى العلمي ... ففى مجتمعنا العربى الذى تطغى عليه حمى الإستهلاك السريع لكل ما يستجد من كماليات وسلع ترفيهية، تأخذ البحوث العلمية المرتبطة بقضايا التنمية دورا هامشيا. وإغفال لمشاريع البحثية، يجسده قلة الميزانيات أو غيابها ، وفى غياب مشاريع بحثية واضحة المعالم والجدية، أى ذات مستهدفات واضحة ، وحرة من القيود الإدارية، تمسى مؤسسات ومراكز الأبحاث العربية مجرد هياكل جوفاء تعج بالموظفين، و" الباحثين" الذين يمثلون أدوارا وهمية، فى انتظار الترقيات والعلاوات.

ما التخلف ..؟

أولا أعتقد أن الجميع يوافقنى ، أن مقولة الدولة النامية، هى مجرد أسطورة أو كذبة هائلة، مضغناها طيلة النصف الثانى من الماضى. الأصح أن نعترف بأننا متخلفون.

ولكن كيف يمكننا تعريف التخلف ؟

الإجابات كثيرة ومتنوعة، حسب اهتمام وتخصص من يجيب : تدنى الناتج القومى، تدنى فى انتاجية الفرد، تدنى الخدمات من تعليم وسكن وصحة وكهرباء، ومياه عذبة ومجارى .. معدلات وفيات الأطفال، متوسط الأعمار ..الخ. لكنى أقترح تعريفا أبسط .. ينفذ الى القاسم المشترك لكل هذه الظواهر: التخلف هو التبعية المعرفية، أى أن المجتمع المتخلف عاجز عن انتاج العلم ويستمد كل تطور جديد من المجتمعات المتقدمة.

من نفس هذا المنظور يمكننا إعادة تعريف الإستعمار. فالاستعمار ظاهرة نتجت عن فوارق فى القدرة

(العسكرية والاقتصادية) .. تولدت بدورها عن الحصيلة المعرفية لدى الدول المتقدمة. نعم كان هناك عسكريون خططوا لاحتلال بلدان، وسياسيون أصدروا القرارات، ومنظرون قدموا التبريرات شبه العقلانية (مثل مسؤولية تحضير العالم .. او الزعم بأن ليبيا شاطئ رابع لإيطاليا) .. وكان هناك تجار طامعون للإثراء من البهارات أو الشاى أو القطن أو النفط .. وكان هناك حكام سيئوا الحظ اتخذت أخطاؤهم ذرائع (مثل الخديوى اسماعيل فى مصر، والسلطان عبد الحميد فى تركيا ..او حتى باى الجزائر الذى أبعد وجه السفير الفرنسى بمروحته ..الخ) .

كان كل أولئك كما شخوص على مسرح الأحداث .. لكن القوة المحركة وراء الاستعمار كانت التقنية : سواء تقنية النسيج او النفط .. أو تقنية السلاح المتفوق من مدافع وديناميت وتقنية السفن البخارية لنقل آلاف الجنود عبر المحيطات ورادار وطيران .....الخ.

التقنية خلقت الصناعة والاستعمار.

والتخلف التقني هو المسؤول عن تبعية مجتمعاتنا.
الهوة التقنية هى المسؤولة عن تبعية الدول المتخلفة: لأنها تشترى ولا تصنع سلاحها، ولأنها لا تتحكم فى مصدر ثرواتها .. وأقرب نموذج لذلك استخراج النفط، على كل مستوياته من تنقيب وحفر واستخراج وتكرير.

إن المواجهة بين المجتمعات التقليدية والمجتمعات المتقدمة، ليست مواجهة عرقية أو دينية أو سياسية أو آيدولوجية .. بقدر ما هى مواجهة بين مستويين من المعرفة العلمية.

الذى "يَعْرف" ، يمتلك القوة الاقتصادية فيفرض وجهة نظره، ويمتلك التقنية الحربية فيحسم نتيجة أى معركة. وهكذا كان الحال عبر القرون الخمسة الأخيرة منذ عصر الكشوف الجغرافية التى عجز عن صدها قنصوه الغورى حاكم مصر والأسطول التركي بقيادة القبطان باشا التركي سنان .. لأن المستكشفين كانوا يمتلكون علم التخريط، وبناء السفن القادرة على الإبحار فى أعالى البحار وكانوا يمتلكون البارود .. واستمر ذلك النمط من العلاقة غير المتوازنة مرورا بحرب 1967 .. الى المواجهة الحالية مع اسرائيل بترسانتها التى أفقدت العرب كل قدرة على الرد أو الردع.

الحرب والإستعمار ليسا سوى نموذجين بارزين ومباشرين، لبعض نتائج التطور العلمي، تشد بصر الناس وتحمل الثراء الى بعضهم والمعاناة للضحايا .. كما تسحر أقلام المؤرخين. لكن التقدم العلمي والتقني يحمل أيضا فى ثناياه الرخاء ويسترد للإنسان كرامته.

وكما يمكن قياس التقدم ، فكذلك يمكن قياس التخلف. الأساليب الإحصائية التى تعبر عن مستويات البحث العلمي فى مختلف المجتمعات متنوعة الأرقام العامة لا تعنى شيئا (بالعالم العربى قرابة 200 جامعة).. وما يصرف على البحث العلمي ضئيل .. لكن ثمة إحصائية تجسد الهوة التقنية بيننا وبين العالم المتقدم (تقارير اليونسكو) : لكل عشرة آلاف عامل، لدينا نظريا 2 7 باحث ، بالمقارنة بـ 60 باحثا فى الدول الصناعية. وينفق العرب 6 دولارات للفرد من السكان على البحث العلمي مقارنة بـ 280 دولارًا للمواطن فى الولايات المتحدة. ومع ذلك فهذه الإحصائيات مضللة لأنها تغفل إنتاجية مراكز البحث العلمي لدينا ونوعية الأبحاث الى تجرى.

وإذا كان العلم والتقنية هما مصدر الرخاء والمنعة. فأساس التقدم العلمي والتقني هو الإنسان المدرب.

ومن هنا تكتسب ظاهرة هجرة العقول خطورتها الإستراتيجية.

عود على بدء ..!

إن نقطة البداية الصحيحة لمعالجة نزف العقول ، يجب أن تكون الاعتراف بأن أسباب هجرة الكفاءات تكمن فى ثقافتنا. أما الإصرار على أنها نُتيجة جذب قصدى من طرف المجتمعات المتقدمة فتعنى أن المشكلة خارج إطار إرادتنا .. سواء أكانت آليات الجذب هى قوانين السوق أو مؤامرة خفية كما يزعم البعض.

ولا داعى للتحسر او الإدانة أو التوسل لمن هاجروا. فتلك من عواطف الأم القاصرة التى تمضى عمرها فى قريتها نائحة على ابنها الغائب. فقط أن نعترف بأن ثقافتنا العربية ما تزال بيئة طاردة للعلم ، وبأن المشكلة وليدة قيم وعلاقات وسلوكيات محلية .. وهذا على الأقل يفسح أملا نحو إيقاف النزف حتى وإن لم يعد من رحلوا !

وعليه فلابد من تطوير مناهجنا التعليمية والجامعية فى اتجاه العلوم التطبيقية، ولابد من إعادة النظر فى مخططات البحث العلمي لخلق مراكز ذات ميزانيات ، حرة الحركة، تجند لها الكفاءات القادرة فعلا وفق شروط واضحة وصارمة.. مراكز ذات مستهدفات بحثية محددة ، خاصة ما يتعلق بالبيئة المحلية لدراسة قضايا مصيرية مثل نضوب المياه والتصحر والطاقة الشمسية والأمراض المستوطنة ..الخ . ولابد أخيرا من استثمار ما تقود اليه من نتائج .

ورغم وضوح الرؤية ، لا أحد يستطيع أن يتنبأ بما هو قادم .. بالنظر للصراعات الدولية على ثروات الشرق الأوسط ووسط آسيا. كما أن خلق مناخ يستوعب العلم ويرعى البحث، يشكل معضلة معقدة ويتطلب جهدا هائلا، بالنظر للتردي العلمي والتقني الذى يعانيه المجتمع العربي.

لكن بقاء المجتمع العربي مرهون بجهد حقيقي نحو معالجة كل أوجه الخلل التى تحدثنا عنها.

حتى لا نفقد عقولنا

و لا نفقد وجودنا !!

الفصـل الســادس

الفناء بالتكاثر

هل سيكون هناك وطن عربي بعد 30 سـنـة؟

الفناء بالتكاثر؟!

حـقــائـق

❖ لمـن لـم يعــتادوا الحســاب: إن ســعر لـتر مــاء الشـرب، المـعـبـأ (مــثـل البَرَكـة، الكُــفـْرة ..الـخ) من مـياه جوفـية، يســاوى الـيوم، ســتـة أضـعـاف ســعر لـتر البنـزيــن، فــى الأقـطــار المنـتجـة للنفـط.

❖ فى التـقـرير الـذى نشر سـنة 2002 من 450 صفحة، والذى وضـعه ألف ومائـة عـالم وخـبـير، للعرض علـى مؤتمر القـمـة عن الـنمـو المتوازن، الذى عـقـد فـى جنوب أفريـقـيا فى صـيف ذلك العـام، طـرح الخـبراء توقعـاتـهم لســنة 2032، إذا مــا اســتمـر نـمــط الـنمـو الإقـتـصـــادى الحـالى والقــائم علـى قـوانيـن السـوق والـتجـارة الحرة وعـنـدهـا :

* ســيكـون العــالم قد فـقـد 10% مـن الأرض الصــالحة لـزراعـة الغـذاء.
* نضـوب مـياه الشـرب بشكل حـاد، خاصــة فـى الشـرق الأوســط (بنسـبة 95%)، وفـى آسـيا والمحيط الهادى (بنسـبة 65%).
* تلـوث شـواطئ الـبحر المتوسـط نتيجـة الـنمو الحضـرى، وسـوء معالجـة المـيـاه، والسياحــة وكثافة الاســتزراع.
* وعلـى العكس سـيقـل تلـوث المياه والهواء فى الدول المتـقـدمـة، وســتزداد رقــعــة الغابـات، وســيـعـود الـتوازن الطـبيعى للأنــواع الحـية، كل ذلـك بفضـل سياســات حمايـة البيـئة وضـبط التكاثر السـكانى.

❖ عندما طلبت من محركة البحث،أن تستشرف الجديد فى الإنترنت ، عن الماء والشرق الأوسط، قدمت لى خلال ثوانٍ، 47 بحثا ، و67 كتابا بالإنجليزية. فهل من يقرأ؟

المعادلة المركبة : الماء والغذاء والسكان

استهلاك المياه ، مسألة مركبة مرتبطة أساسا بالتكاثر السكانى، وأيضا بإنتاج الغذاء وبظواهر الهجرة الى المدن والتصنيع.

- كثير من الدول (31 دولة الآن، أو48 دولة أو ، أو مليارين ونصف من البشر، بعد 25 سنة وفق احصائيات جامعة جونز هوبكينز فى أميركا) تعانى الآن من العطش .. نقصا فى الماء الضرورى للشرب والصحة العامة وانتاج الغذاء. نتيجة السحب المتزايد وهبوط مستوى المياه الجوفية.
- وستولد معظم هذه الزيادة فى أقطار تعانى اليوم من نقص المياه. فستزداد الهند بمقدار نصف مليار، والصين والباكستان بحوالى ربع مليار لكل منها، وملايين أخرى ستولد فى مصر والمكسيك.
- على مستوى انتاج الغذاء، يستهلك انتاج طن واحد من الحبوب ألف طن من الماء. و70% من الماء المستهلك فى العالم اليوم يستخدم فى الرى (20% للصناعة، و10% للإستعمال المنزلى). ويستهلك المواطن الهندى فى السنة 200 كيلوجرام من القمح (مقارنة بـ 800 كيلوجرام للمواطن الأميركى).
- وهناك تنافس غير متوازن بين الزراعة والصناعة، فألف طن من الماء، فى الهند، تنتج قمحا قيمته 200 دولار، لكن نفس هذه الكمية لو استغلت لأغراض الصناعة ، ستعطى انتاجا تعادل قيمته خمسين ضعفا أى عشرة آلاف دولار. وهذا

يخلق ضغطا لدى الدول الفقيرة الى التخلى عن الزراعة واستثمار مواردها المائية فى الصناعة ، واستيراد الحبوب من الخارج.

- من جهة أخرى يحتاج انتاج كيلو من اللحم لـ 5000 جالون من الماء، و25 كيلو من الحبوب، وخمسة لترات من البنزين.
- بالطبع ليس هناك عدالة فى هذا العالم، فالمواطن فى الدول المتقدمة يستهلك من الماء سبعة أضعاف ما يستهلكه المواطن فى المجتمعات الفقيرة والمتخلفة.

فهل سنسمح لأنفسنا بأن نعيش حقبة هيمنة جديدة سلاحها العطش؟

يا نيل ...

تاريخ النيل قديم قدم الإنسان، ولذلك ارتبط فيضانه الصيفى كمصدر للماء والطمى الخصيب، فى وعى الإنسان بقصص الخلق والحياة والنماء. ولعله من الصعب على الوعى البشرى وخاصة وعى من يعيشون حوله فى وادى النيل أن يتخيلوا أن النيل سيتخلى عن دوره باعتباره مصدرًا للحياة.

النيل لم يخذل أحدا، البشر هم الذين أرهقوه.
فوادى النيل فى مصر، ذلك الشريط الضيق على ضفتي النهر، لا يشكل أكثر من 4% من مساحة مصر، والباقي صحراء قاحلة. لكن قدرة النيل على إعاشة القاطنين حوله محدودة بعددهم .. وقد بلغ تعدادهم النقطة الحرجة !

ينبع نهر النيل من البحيرات الاستوائية وهضبة إثيوبيا، ويعنى ذلك أن مياه النيل تشترك فيها تسعة دول (مصر، السودان، الحبشة، أوغندا، كينيا، تنزانيا، رواندا وبوروندى) ... ويغطى حوضه عشر مساحة أفريقيا.

نهر الفرات الذى يغذى سوريا والعراق ينبع بالكامل من تركيا، بينما نصف مياه دجلة تنحدر من تركيا، والباقى من روافد داخل العراق. نهرى الأردن واليرموك يهمان سوريا والأردن وفلسطين/ اسرائيل

وباختصار.. إن ثلاثة أرباع العرب، يستمدون مياههم من أنهار عابرة للحدود، تجرى من منابع خارج الوطن العربي.

هذا التوزيع الجغرافى لمنابع الأنهار فى الوطن العربي، يقود بالضرورة الى تنافس على الإستفادة من هذه المياه، وبالتالى يشكل مصدر توتر دائم، يحتاج الى ترتيبات عقلانية وتنازلات متبادلة لضمان التعاون والتكامل .. وتحاشى عدم الاستقرار وربما الحرب.

وبالطبع ستستغل هذا التنافس المضمر أو العلنى على موارد المياه ، أطراف ذات مصالح، سواء أكانت قوى سياسية محلية، أو إقليمية أو دولية. وهذا ما تفعله اسرائيل بتوطيد علاقات تعاون استراتيجى مع دول الطوق المائى التى تحيط بالوطن العربي، (تركيا، الحبشة، وبقية دول أفريقيا الإستوائية).

التكاثر السكاني المنفلت

الوجود العربي مهدد، رغم كل مظاهر التفاؤل والإزدهار هنا وهناك .. وليس فقط لأسباب سياسية!

العطش سيقود تدريجيا الى سلسلة من النتائج تبدأ بالمجاعات نتيجة تدهور انتاج الغذاء محليا، وارتفاع تكلفة الغذاء المستورد، وسيرافق المجاعة تفشى الأوبئة، والهجرات الجماعية، وانفراط زمام الأمن .

ليس هذا تخمينـا أو أمنـيـة انتحاريـة، بل تـوقـع مستند الى اسـتقراءات علـمية. ونحـن الآن على أية حال، نـعيش بدايـات هذه التطـورات. كل ما علينـا أن نـتمعن وجوه القادمين الجدد والباحثين عن عمل.. !

وبجـوارهـذه الحقـيقـة.. تتضـاعل أهمـية الانقـسامات والشـعارات والصـراعـات القطـرية والدينـية والطائفـيـة والحزبـيـة والأدبية ..

وببسـاطـة الحـوار السـقراطى يمكننا أن نسـأل :

* مـا مصـدر مشـاكل عصـرنا ؟ أين جـذورهـا الحـقيقـية؟ أين يكمن التـهديد ؟
* نضـوب الميـاه، نقص موارد الغذاء، التلوث.
* ولماذا تـفاقم الاستهلاك البشرى لهذه الموارد الطبيعيـة؟
* لأن الاسـتهلاك فـاق ما هو متوفـر.
* والسـر ؟
* الـتكاثر السـكانى المنفلـت فـى الـدول الفـقـيرة، الـتى سيتضـاعف عـدد سكانـها خـلال الربع قرن القـادم. مستويات انتـاج الغـذاء الحالـية لن تكـفى، فخـلال عشـرين سـنـة نحن بحـاجـة لـرفـع الإنـتـاج الـزراعى بنسـبة 40%، لإطـعـام الأفـواه المتكاثـرة.

عـدد سـكان مصـر يزداد بمـعـدل مليون نـسمـة كل تـسعة أشـهر. والأمر لا يـقتصـر علـى من يطـعـم هذه الأفـواه. لأن ازدياد العـدد يتطلب أيضـا مـزيـدا من الـتلـوث ومـزيـدا من تـآكل الـتربـة المنـتجـة للـغـذاء .. ومـزيـدا مـن الاسـتثمارات لتـعليـمـهـم وتلبـيـة متطلباتـهم الصـحية والسكنية . هـذا عـلما بـأن أغلبية سكان مـصـر الآن، لا ينـتجـون حتى غـذاءهـم وإلا لما احـتاجت البلاد للمـعـونـات.

انـنـا نواجـه شـيخوخة واهـتـراء على فراش الزوجيـة. هكذا وببسـاطـة.

لكن الحلم بذرية كبيرة وصالحة، ليس فقط وليد الفسيولوجيا (الاتصال الجنسى ، بتعبير أبسط)، وإنما يقبع وراءه قلق اقتصادى (الأب الذى يحلم بأولاد يعينونه) .. وقناعات اجتماعية راسخة.

ولهذا فلابد أن يطرح الموضوع بعيدا عن الجدل السياسي، وأن تتولاه مؤسسات متخصصة تتناول الموضوع من أكثر من زاوية.

تحلية المياه .. لا تحليل الاستعمار

طيلة قرنين من الاحتكاك والمواجهة مع الغرب .. ظل الفكر العربي أسير الحدث السياسي ، مختزلا العلاقة مع الغرب الى تاريخ مفاوضات ومعاهدات وحروب.

ولأن الحدث السياسي يعتمد أصلا على المناورة والمفاجأة، فقد فسّر الفكر العربي علاقته مع الغرب (الآخر) فى إطار المؤامرة والشك والكراهية، المؤامرة التى يديرها الآخر للحفاظ على نفوذه وهيمنته لحماية مصالحه التجارية.

وبالطبع رسخ تأسيس دولة اسرائيل هذا الانطباع.

ولم يكن هذا الانطباع المزدوج حكرا على العرب، فقد عرفته شعوب أخرى ، مثل اليابان من حملة الكابتن بيرى الى قنبلة هيروشيما، وعرفته الصين فى حرب الأفيون. والسبب واحد هو أن الاستعمار كان تعبيرا عن التقدم العلمى والصناعى الغربى. وهل يلام المواطن فى اليابان أو مصر .. أن

يتذكر ويخشى نار المدافع الأوروبية .. وينفر من الصناعة والتقنية الأوروبية التى أنتجتها؟!

وأخطر نتائج هذه المواجهة الملتبسة، تمثلت فى تبنى الفكر النهضوى فى العالم المتخلف، لتصور معكوس لشروط النهضة، فرأى رجال الفكر أن النهضة الفكرية (الفلسفية) وليس توطين العلوم، هى شرط التقدم. وآمل أن أعود فى دراسة لاحقة، الى شرح هذا الإرتباك التاريخى الذى ساد فكر المجتمعات المتخلفة صناعيا (النامية، أو العالم الثالث كما جرت العادة على تسميتها)، وقد فصلته فى كتابى "توطين العلم ..أولا".

من جهة أخرى وعلى الصعيد العملى ، بقيت أنظمة المجتمعات المتخلفة مهجوسة بمكائد الغرب وقوته، ملحة على شراء أسلحته. لكنها بقيت دائما أسلحة من النماذج الأقل تطورا، لأن التاجر لن يبيعك أحسن ما عنده، ولأن الغرب امتلك دائما المعرفة القادرة على تطوير تقنياته.

أما الانبهار والخوف، فقد أعميا بصر المجتمعات المتخلفة عن محاولة امتلاك سر قوة الغرب: العلوم والتقنية.

لم نسع نحن العرب ، ولم نحاول أبدا استيعاب ونقل العلوم والتقنية (كما فعلت اليابان)، واكتفينا دائما باستيراد السلع الجاهزة.

لكننا الآن أمام مفترق الطرق.

وتوطين العلم أمسى ضرورة ملحة من أجل البقاء.
استجابتنا يجب أن تكون هادئة وبعيدة النظر بوضع برنامج عملي، وفق جدول زمنى لمستهدفات واضحة، كأبحاث

تحلية مياه البحر باستخدام الطاقة الشمسية، بحشد كل الكفاءات من شتى أنحاء العالم، وتوفير الدعم السخي. فتقنيات التحلية الحالية باستخدام النفط باهضة التكاليف (دولار لإنتاج متر مكعب من الماء) ، ومع ذلك فإن سعر وحدة تحلية تفى بحاجة عشرة آلاف شخص، لا يتجاوز سعر دبابة، بينما ثمن طائرة حربية يساوى ثمن وحدة تحلية لمائة ألف نسمة. وللعلم فإن سبعين فى المائة من محطات التحلية فى العالم، موجود فى الشرق الأوسط.

ومع ذلك فتحلية مياه البحر ما يزال باهضا ، كما أنها عرضة للتلوث البحرى بالنفط والكيماويات مثلا، وعرضة للتدمير الحربى. **فترى أيهما أجدى مركز لأبحاث تقنية تحلية مياه البحر بالطاقة الشمسية .. أم استيراد محطات تحلية !**

إن الاستثمار فى بحوث تقنيات التحلية، وتقنيات توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية، والرياح وحركة موج البحار) .. لن يكون فقط من أجل تخفيض كلفة الماء المعالج، وإنما أيضا لتنمية خبرات واكتساب معرفة (بما فى ذلك براءات الإختراع) يمكن تسويقها فى العالم ، فضلا عما ستمنحه من قدرات ونفوذ.

واذا نجحت دول أو شركات أخرى ، فى تطوير تقنيات تحلية المياه، وهذا ما سيحدث بالتأكيد، فسنكون تحت رحمة من يمتلكون المعرفة .. فهل سنسمح لأنفسنا بأن نعيش حقبة كولونيالية جديدة سلاحها العطش؟ أم سيكتفى مثقفونا بتحليلها كما أدمنوا تحليل القرنين الماضيين؟

الحل ..؟

وأخيرا

إن التصدى لهذا الخطر القادم .. يستدعى التخلى عن لغة الأمس : لغة العواطف والعبارات المفخمة، من ملحمة، ومأساة، وتراجيديا ..!

ويعنى أيضا التحرر من أسار المفاهيم التآمرية الساذجة، فالذى يتربص بنا ليس بعض الآخرين فقط، بل قوى الطبيعة .. رغم أن خصومنا سيحاولون الاستفادة من قصورنا والتهائنا بالبكاء وسط الخرائب التى يتركها أمثال جيش شارون وراءه .

كان أجدادنا فى السابق يشدون الرحال ويهاجرون، اذا نضبت البئر وجدب الكلأ، وداهمهم الجفاف والمجاعة. لكن لا متسع للرحيل اليوم، فلافتات "ممنوع المرور الى الشمال" ترفع من الآن، عند مياه البحر المتوسط . وسياسات أوروبا الحالية لمنع الهجرة من الجنوب (من المغرب العربي، وأفريقيا السوداء)، هى ضمن برامج مدروسة وبعيدة المدى،لاستباق التدهور الذى يشهده العالم فى مصادر المياه وموارد الغذاء والتلوث. بل إن صعود اليمين السياسي المتطرف فى فرنسا وهولندا، وبريطانيا، ليست مفاجاءات كما تدعى الصحافة، بقدر ما هى تعبير عن هذا القلق المتنامى .. فتيارات العداء العرقى للشرق، والدينى للإسلام تتغذى على مخاوف الشارع البسيط حيث يتحرك المواطن من منطلقات المعاناة اليومية من أزمة سكن وبطالة.

ورغم مرارة الصد، لا مناص من تفهم موقفهم .. الذى لا يخلو من منطق : " ان موارد العالم لا تكفى الجميع" . وماذا يفعلون بملايين .. بأناس لا يعرفون حتى كيف ينتجون طعامهم اليومى.

لكن الأفق ليس حالكا.

ثمة أمل .

علينا فقط أن نستبق الكارثة المحدقة، حتى لا نختفى من الوجود كما قرية آمنة غمرها سيل من الماء نتيجة انهيار سد قريب، من جراء الإهمال.

ولأنه لا حياة بدون ماء، فإن العطش نوع من أسلحة الدمار الشامل .. دون ضجيج !

الباب الثالث

مفقودات الثقافة العربية

الفصل السابع

العلم والتسامح

معادلة ذات حدّين

العلم والتسامح

العلم والتسامح

لا ندري أيهما كان أسبق الى الظهور في المجتمعات الإنسانية الأولى.. زعيم الجماعة أم الكاهن؟ لكننا نجدهما مركزين منفصلين لدى القبائل البدائية التي بقيت حتى العصور الحديثة في غابات أفريقيا وقبائل الجزر المنعزلة. ومن جهة أخرى نعرف أنهما اندمجا في شخص واحد في الثقافات الأكثر تعقيدا، لدى الفراعنة مثلا، وفي شخص بوذا وحتى في ابن الشمس امبراطور اليابان. لكنهما انفصلا في معظم الجماعات، وأمسى الكاهن ، صاحب المعرفة مرجعا يلجأ اليه الناس لاختيار موعد الحرث، والصيد أو لعلاج مرض .. أو شن حرب.

لكن احتكار الكاهن للمعرفة لم يدم طويلا ، نتيجة تطور وتعقد الحياة. وجاءت بداية التحول مع تعدد وتخصص أشكال المعرفة، فظهر الحرفي الذي يصنع المحراث او السهم ، والفلكي الذي يرصد الغيوم والنجوم، والطبيب الذي يجبر الكسور ويختن الصغار ويعالج المرض.

المعرفة كانت بداية تجزئة السلطة داخل المجتمع البشري البسيط.

والمعرفة ، في كل مراحلها، كانت مشحونة بطاقة تحريرية كامنة.

العلم في بوتقة المجتمع

كان علم الكهنة محدودا ومطلسما، وكان الكاهن هو الناطق الرسمى باسم الثقافة السائدة، في معابد الفراعنة والصين القديمة والهند ومعبد دلفي في اليونان ومعابد الأصنام في مكة، يصيغون الأساطير عن نشأة العالم وعن ظواهر الكون كالكسوف والخسوف والرعد والبرق ، يتوسلون للآلهة أو أى مخلوقات افتراضية لحمايتهم من رعونة الطبيعة كالفياضانات والجفاف والزلازل. وكذلك تناولوا ظواهر الحياة كالحمل والولادة والعقم والمرض والموت.. وفي غياب فهم آلياتها نسبوها الى القدر وآلهة النماء والموت والسحر، تعالج بالأدعية والتمائم والبخورات. كما صاغ الكهنة مفاهيم الأخلاق والخير والشر ونسبوها الى تعاليم قوى غيبية ، كانوا يدعون صلتهم بها واطلاعهم على نواياها.. وكرسوا تلك الأعراف والقيم بالتحليلات النظرية والجدل الخطابى.

من خلال مهرة وصناعيين، وهؤلاء بدورهم كثيرا ما اعتبروا ذوى طبيعة خفية .. قدم العلم الأول حلولا مستتندة الى المشاهدة الذكية. وهكذا ظهر الكور لنفخ النار، والعجلة لجر الأثقال، والمغزل والنول لنسج الصوف والقطن والحرير، وعرف الإنسان كيفية استخراج المعادن وطرقها، وطوّر هندسة البناء، وتشييد السدود، وبناء القوارب. ولقرون عديدة ظلت قدرات العلم النظرية والتطبيقية محدودة أيضا. وعاشت على ذلك المستوى من المعرفة والآداء، مجتمعات وامبراطوريات في الشرق والغرب، لكنها جميعا تبادلت علومها وآلاتها ، دون أن تحقق أي تطور حاسم على مستوى العلوم الطبيعية أو تقنيات الإنتاج.

عصر النهضة :

حوالى القرن 14 ، شهدت أوروبا سلسلة من التغيرات· نشاط تجارى، صناعات استمدت قوتها المحركة من الطواحين المائية، ملاحة متطورة بفضل البوصلة، واستخدام البارود لدفع القذائف النارية. وأسهمت في ذلك عوامل عديدة اجتماعية وسياسية وجغرافية. وكانت ايطاليا بالدرجة الأولى والبرتغال واسبانيا ، مراكز لهذه التطورات. وفي مناخ كهذا ازداد الاهتمام بالفلك ورسم الخرائط والمدفعية وبناء السفن والمدن. وتدريجيا تطورت الرياضيات، وتراكمت الإبتكارات الجزئية لتمهد لعصر النهضة.

وبالمقابل تطور الفكر النظرى نحو مزيد من الانفتاح والتسامح، وتقبل الفكر المسيحى الإرث الفلسفي (الأرسطى بالدرجة الأولى) الذي كان أكثر تقدما وعقلانية من اللاهوت الصوفي الذي هيمن على العصور الوسطى والذي صاغه القديس أوغسطين (ت سنة 430). وفي عصر النهضة مع ازدهار الفنون والمعمار، واختراع الطباعة سنة 1436، ظهر التيار الإنسانى الذي شدد على الدراسات الإنسانية (بدلا من الدينية) وعلى تحكيم العقل وعلى التسامح. وعرف الفكر المسيحى حركة إصلاح جوهرية بإعلان مارتن لوثر ثورته على ممارسات الكنيسة الكاثوليكية سنة 1517، وحرر الإنسان العادي من مراقبة القساوسة وعسفهم.

شهد عصر النهضة أيضا قفزات علمية هائلة في مجالات عدة. من ذلك تضافرت جهود الفنانين وعلماء التشريح في اختراق قدسية الجسد، والتي بلغت ذروتها سنة 1543 في كتاب البلجيكى فيساليوس عن تركيب الجسم الانسانى والذي أسس علم التشريح الحديث. وتطور الفلك بفضل جهود العديد من العلماء ، وتوجت سنة 1543 بنظرية الراهب البولندى كوبرنيق عن دوران الأرض. وفي سنة 1609 وضع الألمانى يوهانز كبلر معادلات مدارات الكواكب وبين أنها بيضاوية وليست دائرية. وفي سنة 1605 استعمل جاليليو التلسكوب واكتشف

حقائق فلكية جديدة تدعم فرضية كوبرنيق، وهو ما دفع الجدل بين العلم والكنيسة الى مواجهة حادة. لماذا ؟ لأن كوبرنيق أنزل الأرض من مكانتها التي علمها الإنجيل والتى رسخت في أذهان الناس مركزًا للكون.

حين اكتشف عجلة تسارع الأجسام الساقطة من علو، دحض جاليليو (ت 1642) الفيزياء الأرسطية التي كانت قد تبنتها الكنيسة، وحين روج لدوران الأرض حول الشمس، تحدى جاليليو النص الإنجيلى الذي يقول بثبات الأرض .. وطاردته الكنيسة ومنعت تداول كتبه التي نشرت على نطاق واسع في المانيا وانجلترا. وحاول عالم الرياضيات والفيلسوف الفرنسى رينيه ديكارت إنقاذ الفلسفة في ضوء تلك التطورات العلمية، وأصدر سنة 1641 كتابه ''التأملات'' الذي برر فيه مبدأ الشك، وجعله الطريق الوحيد الى اليقين. وتواصلت مسيرة العلم، وحققت انتصارها الأكبر حين صاغ نيوتن قوانين الجاذبية الأرضية سنة 1665، وهو بذلك أخضع حركة الكواكب لنفس القوانين التي تحكم حركة الأجسام على سطح الأرض. هذه النظرة الجديدة انطوت على نقض كامل للفلك البطلمى القديم (والذي تبنته الكنيسة لعدة قرون)، والقائل بأن '' السماء'' أى الكواكب والنجوم مكونة من جواهر سامية لا تتغير، على عكس ما في الأرض المكونة من تراب حقير وحيث الطبيعة تتغير والكائنات تمر بدورة الموت والحياة. وعندها تردد السؤال ''هل الإنسان هو هدف الخليقة حقا كما يقول الإنجيل؟''. لكن مثل هذه الأسئلة المترتبة على الكشوف الفلكية والفيزيائية، ربما لم تغير معتقدات الناس العاديين، وهو ما تكفلت به الثورة الصناعية وآلاتها الهادرة.

كل هذه التحولات العميقة في الدين والفكر والعلم داخل المجتمع الأوروبى، كانت تدور أمام خلفية من الازدهار الاقتصادي الذي ولدته الكشوف الجغرافية من جهة وتطور الصناعات المحلية من جهة ثانية. ولعل التأثير التحريرى للتجارة والصناعة ، كان أهم وأكثر مباشرة.. فأنت لن تهمّك قناعات وعقيدة من يشتري أو من يخترع،

ومـن هنا ارتـبط البحـث عـن الـربح والنشـاط الاقتصـادي الحـر بدرجـة عالية من التسـامـح وتجاور المذاهب والأفكار.

وإضـافة الـى الأقمشـة الزهيدة، والسلع الثمينـة التـي أمست في متـناول الإنسـان العـادى، رافق نـمو العلم والتقنـية في أوروبا تطورات مذهلـة أخرى من اكتشـاف الكهرباء، الـى اختراع المصباح والتلغراف والتلفـون .. ومـن التحصـين ضد مرض الجدرى بالتطعيم، الى اكتشاف الجراثيم وبدايـة عـلاج الأمـراض المزمـنة كالسـل، واكتشـاف الـتخدير وأساليب التعقيم ومن ثـم تدشين عصـر الجراحة الحديثة.

ظـــهور الآلــة الـبخارية (حوالــى 1711) قــاد الـــى مضـاعفة القدرات الإنتاجية للمجتمع الأوروبـى بمعدلات لم يسبق لهـا مثيل فـي الـتاريخ البشـرى، ومـن ثـم اسـتحق الـتحول الجديـد اسـم ''الـثورة الصـناعية'' التـي كانـت نـتاجا للـتطور العلمـي، بقدر مـا أججـت البحـث العلمـي والإبـتكار التقـنى. والأهـم مـن وجهـة نظـرنا هــنا، أن الـثورة الصـناعية غـيرت المـناخ المعرفـي للـثقافة الأوروبـية، ســواء بـالجديد العلمـي .. أو لأنـها لمسـت حياة وسلوك وقنـاعات الـناس العاديين بشكل يومى وعميق.

العلـم .. ونشـأة الموضوعية

انتصـــار العلـم أفقـد الكهـــنة ســـواء باعـتبارهم رجــال ديـن أو فلاسـفة قـدرا كبـيرا مـن سـلطانهم القديـم، حيـن سـحب مـنـهـم أهليـتـهـم كمـراجع لتفسـير الظـواهر الطـبيعية. وهكذا تـراجعت المؤسـسـة الدينيـة الـــى القـبول بدورهـا الحقـيقي، لطمأنــة الــناس فــي مواجهـــة المجهـول والفنـــاء .. أى في مواجهة تقلبات الدهر والموت، وبالتالى تغيرت لغتهم من لغة الزجـر والوعـيد الى لغة العطـف والسماحـة.

وإذ تواصلت مسيرة العلم حثيثا، تصدى فلاسفة لصياغة الدلالات الفكرية العامة لما حدث .. وهكذا طور الاسكوتلندى دافيد هيوم (ت 1776) مبدأ الشك الى أقصى مداه. وقام الألمانى إيمانويل كانط (ت 1804) بجهد فذ، لرأب الصدع في جدار الفلسفة، ومن أجل التوفيق بين شكوكية هوم والميتافيزيقا.

على صعيد أكثر بساطة وتواضعا، يمكننا القول بأن الطاقة التحريرية للمعرفة، اكتسبت اندفاعا وفعالية غير مسبوقة في هذا العصر. لقد ابتكر العلم المختبر والحوار... وابتكرت الصناعة المصنع ونظام السلوك التكاملى، سلوك الفريق الذي ينطوى على التعاون المتراتب، كل مرحلة تعتمد على نتائج سابقتها.

وتجسد هذا التحرر في أبسط مظاهره في إقرار مبدأ ''الموضوعية'' التي ترسخت مع انتصار العلم الحديث.

فلنبدأ إذن بتعريف **الموضوعية** :

- عدم خروج النقاش عن نطاق البيانات المتاحة وعدم استخلاص أية استنتاجات لا تسندها المعطيات المتوفرة لدى الأطراف المتجادلة.
- إقرار مبدأ النقد واختلاف وجهات النظر مادامت في نطاق المعلومات الموجودة (المستمدة من المشاهدة/ المقايسة الرياضية/ التجربة ...). انطلاقا من أن كل الأحكام والنظريات والقوانين العلمية تبقى احتمالية، أى قابلة للتعديل اذا ما استجدت بيانات جديدة. وبالمقابل يمكن -على الأقل نظريا- استنتاج فرضيات مغايرة ، من نفس كمية المعلومات.
- استبعاد الانفعال .. ليس هناك داعى للغضب مثلا، فأى خلاف يتم حسمه بالرجوع الى الأرقام/ القياسات أو نتائج التجربة.

- استبعاد ردود الفعل القائمة على الإنطباعات والتحيزات (لا يهم لون بشرة أو القيافة أو طول شعر صاحب الرأى المضاد). وكذلك تحاشى الأحكام الأخلاقية (ما اذا كان هذا العالم من دين آخر او ملحدا أو من أمة مختلفة، أو يكثر من احتساء الخمر).

تاريخ التسامح

كلمة تسامح هى أقرب ترجمة لكلمة Tolerance اللاتينية لكن هذا المصطلح في العربية مشحون بدلالات أخرى منها العفو أو الغفران أو التنازل عن عقوبة أى عدم ملاحقة الآخر نتيجة إهانة أو إساءة أو جرم. بينما المدلول الذي نعنيه هنا هو القبول بحق الإختلاف في رأى أو معتقد، أى التعايش مع صاحبه، وإعطائه ما نعطيه لأنفسنا من حق التعبير عن ذلك الرأى والدعوة له.

لقرون عديدة .. بقى التسامح حلما في مخيلة الكثير من المفكرين والمصلحين. لكن تلك الدعوات قلما صمدت أمام فورات الغضب الإنساني ونزعات التسلط ووساوس الانتقام. ولو وجد التسامح كقانون أخلاقى لما صلب المسيح -كما زعموا - ولما اندلعت نار الفتنة الكبرى ولما لجأوا الى تكفير ابن رشد أو حاكموا جاليليو.

وتكررت موجات الهوس البشرى عبر التاريخ في مختلف المجتمعات، ومنها محاكم التفتيش في أوروبا، والثورة الفرنسية. وفي القرن العشرين ، قرن المؤسسات الدولية المدافعة عن الانسان، تجاوزت أعداد ضحايا اللاتسامح والعسف، ما فقدته البشرية طيلة تاريخها.

وكأمثلة من القرن الماضى فقط، نذكر بضحايا الستالينية، والنازية والعنصرية البيضاء في أفريقيا ، والثورة الثقافية في الصين ، غير مئات الألوف من ضحايا العسف البدائى على أيدى أبناء أوطانهم.

كان إقرار مبدأ التسامح كمبدأ اجتماعى، من أولى الإنجازات التي نهضت عليها الدولة الحديثة ، وفي انجلترا بالتحديد. ففي سنة 1687 استخلص البرلمان الإنجليزى من الملك الجديد وليم آل برتقال (ضمن شروط التنصيب) ... استخلص قانون التسامح *Toleration Act* الذي يبيح حرية المُعتقد وقانون حقوق المواطن *Bill of Rights* (بما في ذلك حرية مؤسسة القضاء، وحق المواطن في مقاضاة الدولة). وأضحت تلك القوانين مصدرا ملهما للنظريات السياسية والمبادىء الديمقراطية[1]. وكان الفيلسوف والطبيب الإنجليزى جون لوك أبرز من انشغل بتأصيل التسامح في بحثه "رساله عن التسامح" (1689).

لم يكن صدفة أن يقنن التسامح لأول مرة في انجلترا. لأن انجلترا أيضا كانت آنذاك مهد الثورة العلمية والتقنية. فمثلا، اكتشف نيوتن قوانين الجاذبية في سنة 1684. هل ثمة علاقة بين العلم وهذه القيم الجديدة .. الدولة المدنية، الاستنارة، التسامح الدينى، حقوق الانسان ..الخ ؟؟

[1] يحدها عبد الثورى الانجلو- اميركى توماس باين Paine (ت 1809)[1] في كتابه "حقوق الانسان" (1791) وكذلك استلهم هذه الوثائق الرئيس الثالث للولايات المتحدة توماس جيفرسون الذي صاغ وثيقة اعلان الاستقلال الأميركى وقد ضُمّنت احراء كثيرة من قانون حقوق المواطن الانجليزى في بيان حقوق الانسان الفرنسى الشهير (1789) وفي الدستور الاميركى (1787)

علـى صـعيد المعـرفـة الإجتمـاعـيـة والأخـلاقـيـة .. فـي الحقـب القديمـة، قـبل العصـر الحديث، كانـت كل جمـاعـة فـي عزلـتها، تـرى أنـهـا وحـدهـا تـمـتلك الحـقـيـقة .. نـسـقـهـا المعـرفـي الـذي يحـدد مـفاهـيمها للصـدق والخـير ... ومـا عداهـا افـتراء، مـروق أو كـفـر.

لم تتم هذه الإنجازات القانونية والفلسفية بمعزل عن تحولات أوسع وأعمق على مختلف مستويات الحياة اليومية في حياة المواطن الإنجليزى. فـي سنة 1641 أوقـف نشـاط الأسـاقفة والكنـائس، وبيعـت أراضـى الكنيسـة، واختفـت الـرقابة الكنسـية مـن الوجـود، وتلاشـت سيطرتها على التعليم. ولذلك نجد أحد رجال البرلمان يعلن أن رجال الدين لن يكون لهم الحق في إخراس أو تكفير أحد. ورغم السماح لمختلف المذاهب بالنشاط إلا أن المنشقين والمتزمتين منعوا من العمل فـي الدولـة والجامعـات، وذلـك ممـا دفعهـم الـى حقـل النشـاط الـتجارى والصـناعى وعلـى أكـتافهم قامـت صـناعة النسـيج. ومـن هـنا جـاءت ملاحظـة بعـض شـهود تلـك الحقبة بـأن الـتقوى قـادت الـى المـثابرة والكدح. اللذين قادا الى الثراء ومن ثم الى التحلل من الورع ! .. كما أن تـاريخ الصـحافة يعود الـى تلك الفترة، بوصـفها سلطة نـاقدة ورقابية جديدة، ووسيلة للإعـلان وترويج القيم. وفي نهاية القرن السابع عشر ألغى قانون الترخيص للطباعة.

وطرحـت مفاهـيم سياسـية جديـدة فـي كـتابات الحـركات المناهضـة للملكية وفي كتابات جون ميلتون (1608- 1674) وتوماس هوبـز (1588- 1679)، فتحـت نوافـذ جديـدة للإجـتهاد وتأكـيد حـق المذاهـب المخـتلفة فـي التـنافس والتسـامح. وتـأكد مـبدأ الإحـتكام الـى الضمير بدلا من السلطة .. وهذا بمعنى ما إحتكام الى الحاضر على حساب الموروث. وفـي كتابات هوبز نجده يعلل كل من سيادة الحاكم وولاء المواطنيـن، علـى أسـاس المصـلحة العامـة والدلـيل العقلـى، ويستبعد مفهوم الحق الإلهى والنصوص الإنجيلية والسوابق التاريخية. أما ملـتون، شـاعـر ذلك العصـر وأحد الذين شـاركوا فـي الـثورة ضـد

الملك شارل الأول، فذهب الى أبعد من ذلك حين قال : 'غبى من ينكر أن البشر ولدوا أحرارا، ألم يخلق الإنسان في صورة الرب؟ وبهذا تميز عن كافة المخلوقات بأن وهب حق إصدار الأمر وحق عدم الطاعة' .. وفي ملحمته 'الفردوس المفقود' يتناول ملتون طرد آدم من الجنة وسقوطه ليفسر به فساد البشر، لكنه في الختام يحلم بمستقبل البشرية الذهبى هنا على سطح الأرض.

بالطبع كان الناس ما يزالون في قبضة قوى الطبيعة العمياء التي لا سيطرة لهم عليها .. وكان العلم ما يزال في المهد .. لكن الناس كانوا أيضا يشعرون بما يعد به المستقبل من كشوف علمية واختراعات تقنية وتقدم طبى. فمثلا مع بداية الحرب الأهلية في انجلترا، سنة 1642، تحقق اكتشاف نيوزيلنده، واكتشاف فعالية الكوينين في علاج الملاريا، واختراع باسكال في فرنسا لأول آلة حاسبة ... وفي 1660 أسس مجموعة من رجال العلم في لندن الجمعية الملكية للعلوم. وساد التصور بأن الطبيعة آلة يمكن فهمها وتطويرها بمزيد من المعرفة.

وشهدت تلك الفترة تحولات تدريجية خاصة في حياة الميسورين من رجال التجارة والصناعة. فارتفاع الدخل وتطور المعمار، منحهم بيوتا مريحة بغرف أكثر وكراسى وشبابيك زجاجية وأقفال ومرايا .. وبالتالى اكتسبت الأسرة عزلة وحرية أكبر .. وبمجئ الورق والكتب ترسخت القراءة، وفي مدينة مانشستر سنة 1653 تأسست أول مكتبة عامة مستقلة، في أوروبا .. كما حل بيت الأسرة، والمقهى والمنتدى محل بيت العبادة الذي كان محور الحياة الاجتماعية القديمة.

كما ساندت الصناعة تقدم المعارف، فقدمت صناعة الزجاج عدسات القراءة، والتلسكوب والمجهر والبارومتر لقياس الضغط الجوى ، والترمومتر لقياس حرارة الجسم. وبالمثل أسهمت صناعة الورق في انتشار القراءة والكتابة، بل وفي تأسيس إدارات الدولة،

ونشر الأخبار، وإزدهار التواصل البريدى .. وباختصار تركت النظرة العلمية أثرها على كل أوجه الحياة.

إذن لـم يـبدأ العـصـر الحـديـث بأفكـار أو تـأويـلات فـي مـجـالات الفلـسـفة او اللاهوت كما يزعم المؤرخون !! التحـولات الحـقـيقـيـة جـاءت مـع العـلـم الطـبـيعى، وعبر سلسلة من المبادئ التي تبـينت صحتها في جوف التطور العلمي:

- أن الـتـجـربـة هـى المـعـيـار الحـاسـم بين وجـهـات الـنـظـر المـخـتـلـفـة.
- إن وجـهـة الـنـظـر الـسـائدة فـي مـوضـوع مـا قـد لا تـكـون صـحـيحـة. قـضـايا كـثـيرة كانت تـبدو خيالـيـة ، خـاطـئـة أو مسـتحـيلـة .. مـثلا دوران الأرض حـول الشمس، وأن البرق ضـرب مـن الـكـهـربـاء، وأن الكـشـوف الجـغـرافـيـة الـتـي أثـبـتـت كـرويـة الأرض وأجـجـت الـتـجـارة الـعـالمـيـة، وأن الـفـراغ ظـاهـرة فـيـزيائـيـة لها وجود حـقـيقي، وأن الجـراثيم هـى سـبـب المـرض . وغـيـر ذلـك كـثـيـر. وعليه فـإن الآراء الأخـرى الخـارجـة عـن الـسـائـد، قـد تـكـون صـحـيحـة، وبالـتـالى من الخـطـأ قـمـعـهـا واسـتـبـعـادهـا، بل ان تـجـاهـلـهـا يـقـود الـى الخـسـران. وهكذا تكرس المبدأ القائل بـأن كل شئ قـابل للنـقـاش!
- قبول الآراء التي قد تبدو مستحيلة وخرقا للسائد ، قد يكون له مردود ايجابى على المستوى العملى، كما أكده تاريخ العلم. ألم يمنحـنـا العلمـاء، أولـئـك الـرجال بخـيـالاتهم الغريـبـة، الآلـة الـبـخـاريـة، المـكـروسـكـوب، الـتـلـسـكـوب، الـسـاعة الدقـيـقـة، الكـهـربـاء .. الـتلغراف، الـتلفون، الـراديو، الـتلفاز، الطائـرة .. ومن جـوف هـذه الإخـتـراعات ولدت الصـنـاعـة ، لـب النشـاط الاقتصـادي الحـديـث. إذن، فـي مجـتمـع يـقـوم على الصـنـاعـة لابـد من تـك هـامـش للأفكـار الجـديدة مـهـما بـدت غـريبة، او مشـتـطـة أو حـتـى جنونـيـة .. فاالـتـقـدم والـربـح يأتـيان مـن الإبـداع .. مـن الإخـتـلاف والحـوار! او كمـا قـال فـولـتـير

المصلح الفرنسى الساخر في القرن 18، والمعجب بالتحول الديمقراطى في انجلترا، ان " التجارة التي ضاعفت ثروات ابناء انجلترا ... جعلتهم ايضا أحراراً "

في هذا المناخ ، ظهرت الإجتهادات الفلسفية. ولم يخف مؤسسو الفلسفات الحديثة تأثرهم بالمناهج العلمية .. بل كثيرا ما أعلنوا أن غايتهم هى إما مضاهاة العلم الطبيعى، أو استيعاب تأثيراته.

واذا كان ابن خلدون قد أسس الدولة على العصبية وآلتها السيف. فإن الدولة الحديثة تتأسس على المعرفة والتعددية.. وآلتها التقنية.

قيم التسامح

ما التسامح ؟ إنه يعنى بتفصيل أكبر :

- إقرارك وقبولك بأن رأيك نسبى ... مجرد فرضية، قابلة للدحض.
- وان رأى الآخر ممكن وقد تثبت الأيام صحته.
- لا شئ يمتلك الصدق المطلق ولا أحد يمتلك الحقيقة وحده،
- الموضوعية في النقاش ، بمعنى الابتعاد عن البلاغة ولغة العواطف، والاحتكام الى الأرقام وما تمكن البرهنة عليه عمليا بالدليل المادى.
- الفوارق بين الناس تتحدد فقط بالكفاءة والمقدرة.

تلك هى القيم التي تنتعش في مجتمع توطن فيه العلوم، وتمثل الحداثة. وهى جوهر التسامح .

نحن والعلم والتسامح

جلي أن القيم السلوكية شديدة الارتباط بالمحتوى المعرفي للثقافة. ومن هذا المنظور يمكننا القول أن قيم المجتمع التقليدى تشكل أحد عوائق التحديث، والديمقراطية ورعاية حقوق الإنسان. فقيمنا تقوم على مبدأ الولاء، ولذلك تكبح الحوار وتنفي حق الإختلاف، وتشجع الانفراد بالقرار. كما أن الضيق بمخالفة الآخرين لك في الرأى (الاجتماعى او الدينى او العلمي او الفنى ...الخ)، وروح التسلط... والاستعداد لإخماد الصوت المناوىء وإدانته تحت أى شعار ... هذه جميعا استجابات و سلوكيات ليست مقصورة على رجل السلطة ... بل هى سمات واسعة الانتشار في ثقافتنا العربية.

ولهذا، وحتى نحقق آمالنا في مجتمع مدنى ينعم بالتسامح والحرية وحقوق الانسان... علينا أن نواجه كل هذه العوائق، وعلينا أن ننتبه الى الحلقة المفقودة في ثقافتنا ألا وهى العلم مصدر التقدم، ومنبع التسامح الإجتماعى !

من هنا تأتى أهمية توطين العلم والتقنية، وعلينا أن:

- أن نسعى لوضع جدول زمنى محدد، لإعادة صياغة المناهج الدراسية لتشمل مادة عن حقوق الإنسان، ولتفسح مساحة أكبر للعلوم الطبيعية وتاريخها. فللأسف نجد لا العلم الحديث ولا حتى كتابات العلماء العرب والمسلمين تدرس كتاريخ أوكنصوص، فالطالب قد يقرأ فقرة إنشائية تضج بالتفاخر الفج عن عالم أو آخر، كتبها من لم يطلع على ترات ذلك العالم .. بينما نجد المنهج محشوا بثقل من النصوص الأدبية التي لا علاقة لها بعالمنا المعاصر.

- كما تجدر رعاية البحث العلمي الجاد، خاصة في المشاكل والموارد المحلية. وإذا كان في الولايات المتحدة كليات لعلوم الزيتون والنخيل، ألا يحق لنا ان نسأل كيف لا نملك نحن العرب كليات لدراسة موارد استراتيجية مثل المياه والنفط والطاقة الشمسية ؟ وكيف لم تدخل بعد تقنيات واقتصاديات هذه المواضيع، مناهج المدارس الإعدادية والثانوية ؟ فالبحث يعني المراجعة المستمرة لكل المواضعات والقناعات في ضوء ما يستجد، بل طرح أسئلة دائمة وتتبعها واختبارها للحصول على اجابات جديدة.

وعبر مثل هذه المداخل يمكننا أن نزرع في الأذهان، قيم الموضوعية والحوار البناء والتسامح.

الفصل الثـــامن

لا فلسفة بدون علم

فقر الفلسفة العربية الحديثة

لا فلسفة بدون علم

فقر الفلسفة العربية الحديثة

مع بدايات النهضة العربية الحديثة، جرت محاولات شتى لتعريب العلوم ، سواء في المناهج التعليمية او على المستوى الثقافي العام. فأدخلت مبادئ العلوم والرياضيات في مدارس محمد على في مصر وفي مدارس الإرساليات المسيحية في الشام، خاصة بجهود ناصيف اليازجي وبطرس البستانى. وفيما بعد، ظهرت دوريات مثل 'المقتطف' الشهرية التي رأس تحريرها يعقوب صروف (ت. 1927) ... والتي كرست صفحاتها لنشر العلوم والصناعات ونالت رواجا واسعا واستمرت في الظهور لإحدى وخمسين سنة (ابتداء من 1876، في بيروت ثم في القاهرة). كما ظهرت ترجمات ومتابعات لبعض الكتب العلمية.

وفيما بعد تبنت الدولة برامج التعليم العام الحديث، سواء الدول المستقلة منها أو التي تحت الحكم الأجنبى. ولكن كل تلك الجهود ظلت مبعثرة ومتواضعة، على الأقل مقارنة بالكم الهائل من المعارف الحديثة المطلوب نقلها الى العربية. والأهم أن مسألة تعريب وتوطين العلوم والتقنية لم يأخذا في أى قطر عربى الأهمية الإستراتيجية التي أعطيت لهما في روسيا بطرس الأكبر او يابان الميجى، وبالتالى لم تعرف الثقافة العربية مخططات وبرامج ذات ميزانيات وجداول زمنية، لمزاوجة الثقافة العربية بالعلوم الحديثة.

وأسهم أساطين الفكر في مصر في تكريس هذا التيار التراثى، حتى وإن حاول طه حسين تسرّيب قناعاته العامة بعلمنة الثقافة العربية في كتابه 'مستقبل الثقافة في مصر' (1938) رغم أن كتاباته الأخرى شكلت رافدا آخر للتيار التراثى السائد (ربما من باب دفع التهمة والتكفير عن كتاب في الشعر الجاهلى؟!). ولا شك ان المناخ العام الذي سيطرت عليه هموم الهوية والنضال من أجل الاستقلال قد ساهم في دعم هذا التشبث بالتراث.

وشذت عن ذلك التيار نماذج قليلة مثل سلامة موسى (ت. 1958) الذي حوصر او هوجم إما لجذوره القبطية، او شططه أحيانا او بسبب تبنيه لمواقف إشتراكية.

ويعزز كل هذه التوجهات فشلُ النموذج 'الغربى' للدولة في الأقطار العربية، في تحقيق الازدهار والاستقرار... وهو فشل يغذى المخاوف وأحاسيس النفور من الحداثة ، والالتجاء الى الماضي ، في آن واحد.

على صعيد أقل استفزازية، قام د. زكى نجيب محمود بجهد كبير لإصلاح الفكر وأساليب التفكير العربي. لكن كتاباته الغزيرة صادفت مقاومة واضحة من جانب النخبة بحجة أن الوضعية المنطقية مضادة للدين، كما قابلها أنصار 'العلمانية' كالقوميين ، بالنفور بحجة أنها تنفي 'الالتزام' القومى. وهناك عوامل سلبية أخرى عديدة تفسر محدودية النجاح الذي حققته كتاباته. لكن أهمها في إعتقادى تصوره أن مفتاح التحول الحضارى المنشود يكمن في تغيير الفكر بالشرح والإقناع ... او خلق 'ثورة روحية'... وهذا التصور بأولوية الفلسفة تصور شائع لكنه عقيم... فالفلسفة والعادات الفكرية الحديثة ... لا تولد ولا تزرع في ثقافة لم تعرف العلم.

من الناحية العملية ، والأهم في هذا كله، ان هيمنة التيار التراثي ، كانت عاملا هاما في إثقال المنهج التعليمي المدرسي بالأدب على حساب العلم. ومهما كانت التفاصيل ونسبية الأدوار، إلا أن الأكيد أن العلم لم يَحْظ إلا بالقليل سواء في المناهج التعليمية أو قنوات الإعلام والثقافة.

أولوية العلم ...؟!

الفلسفة - بدلالتها التقليدية - تعميم ... تنشد الجوهر/ الأصول/ العلاقات الأعمق ومن ثم الأبسط ... تبحث عن نسق نظرى تفسيرى شامل ... ولذلك فهي أقرب الى إدراك المثقف العام الذي ليس له إلمام بتفاصيل المواضيع المتخصصة ، كمعادلات الفيزياء أو حسابات الفلك أو تركيبات الأدوية ...الخ. إنها المنطقة المشتركة التي نلتقى فيها جميعا على إختلاف تخصصاتنا. ولهذا السبب تبرز في وعينا وكأنها نقطة البداية.

الفلسفة تجريد وسعى وراء القوانين العامة ... تستقى من العلوم سواء في مراحلها البدائية من حيث هى مشاهدات واستنتاجات بسيطة على الظواهر الطبيعية ... أو في أطوارها الأكثر تعقيدا كاكتشافات أو معادلات أو قوانين.

الفلسفة لاحقة للعلوم

ديكارت مثلا لم يخترع فكرة تطبيق الرياضيات في العلوم ... ذلك ما حققه جاليليو فعليا قبل ديكارت ... فقد كان جاليليو يقول ان لغة الكون أى قوانين الطبيعة مكتوبة بالأرقام/ الحساب والأهم من عبارته، أنه أسهم في

تطوير معارف عصره فعلا فاكتشف قيمة التسارع (العجلة) التي تحدد حركة الأجسام عند سقوطها أو قذفها ... لكن ديكارت كان أول من أسبغ الشرعية الفلسفية على منهج التحليل الرياضى ... وكشف عن دلالته العامة وأنه يمنحنا يقينا أكبر في كل عملياتنا الذهنية.

غير أن المبالغات الشائعة بإعتبار الفلسفة القوة الدافعة للتقدم ، لا تزيد عن كونها نوعا من الوهم الذي يقترب من التضليل/ التبسيط ، ونتاجا للكتابات الشعبية التي تحاول أن تقدم التاريخ في قالب روائى/ مسرحى تشويقى!

أدرك أن هذا التصور الذي أطرحه ربما يبدو إستفزازيا. المسألة ليست ضربا من المماحكة الأكاديمية... إذ إن رؤية الفلسفة بوصفها منشطا لاحقًا للعلم قد يكون أكثر فائدة وثراء من الاعتقاد السائد بأولوية الفلسفة على كل إبداعات العقل.

اذن ... من أين يأتى مثل هذا التشويه؟

أحد المصادر المهمة هو طريقتنا في كتابة التاريخ.

اقتراح لفهم التاريخ..؟

التاريخ سرد لأحداث الماضى ... لكنه ينطوى أيضا على محاولة عقلنة تلك الأحداث واستنباط الأحكام الأخلاقية والعبر منها، صراحة او تضمينا.

بالمقابل لا تخلو الكتابات التاريخية منذ أقدم العصور من التشويه بسبب تحيز المؤرخ لحاكم/ مذهب/

شـعـب ... الـخ. وثـمـة تـشـويـه أكـبـر يـنـتـج عن انـدثـار القـصـص/ الوثـائق/ الـبـقـايـا/ الآثـــار ... أو تـحـويـرهـا ، جـراء تـغـيـرات انـقـلابـيـة فـي حـيـاة مـجـتـمـع مـا بـفـعـل فـاعـل (حـاكـم/ غـازى/ حـروب/ هـجـرات ...) أو نـتـيـجـة كـوارث طـبـيـعـيـة (فـيـضـانـات/ مـجـاعـات/ أوبـئـة (كـالـطـاعـون)/ زلازل...).

هـنـاك "تـشـويـه" أقـل حـدة وغـيـر مقـصـود. (كـلـمـة تـشـويـه فـي الـعـربـيـة تـنـطـوى عـلـى دلالات الـتـحـول الـى الأسـوأ وقـدر مـن الـقـصـديـة ... ولـيـسـت أى مـن هـذه الدلالات مقـصـودة هـنـا... وإنـمـا الـمـقـصـود هـو ذلـك الـتـحـول الـجـزئـى او الـزيـغ فـي الـصـورة الذهـنـيـة *Distortion*... الـذي يـشـبـه تـحـول الـصـورة الـبـصـريـة لـلأشـيـاء إذا نـظـرنـا الـيـهـا مـن خـلال عـدسـة أو مـنـشـور زجـاجـى مـثـلا).

مـثـلا كـتـابـة الـتـاريـخ مـن مـنـظـور سـيـاسـى يعنى تـتـبـع نـشـأة الـدول وتـوالـى الأسـر الـحـاكـمـة والـحـروب وسـيـر الأبـطـال. وهـذا الـتـنـاول شـائـع ورائـج ... بـل ربـمـا هـذا مـا تـعـارف الـنـاس عـلـى تـسـمـيـتـه بـالـتـاريـخ... ربـمـا لأنـه أيـسـر أشـكـال الـكـتـابـة الـتـأريـخـيـة وأكـثـرهـا تـشـويـقـا. مـثـل هـذا الـنـهـج فـي كـتـابـة الـتـاريـخ يـنـطـوى عـلـى تـشـويـه ، لأنـه يـتـجـاهـل احـداثـا اخـرى كـظـهـور اخـتـراعـات او تـقـنـيـات كـانـت سـبـبـا فـي ثـراء ومـن ثـم قـوة هـذا الـطـرف او غـيـره ... او حـدوث وبـاء فـي جـبـهـة أو بـلـد قـاد الـى إضـعـاف أحـد الأطـراف الـمـتـصـارعـة.

وثـمـة سـبـب آخـر لـمـثـل هـذا الـتـشـويـه غـيـر الـمـقـصـود. فـالـتـأريـخ الـسـيـاسـى ظـل أيـضـا الـنـهـج الأكـثـر رواجـا لأنـه يـصـور أحـداثـا أكـثـر قـربـا وبـروزا فـي الـذاكـرة الإنـسـانـيـة، نـظـرا لأن الـمـجـتـمـعـات الـقـديـمـة ظـلـت لـعـدة قـرون مـجـتـمـعـات تـعـتـمـد عـلـى مـزيـج مـن الـزراعـة / الـرعـى / الـتـجـارة بـشـكـل أو آخـر ، وبـالـتـالـى عـلـى حـصـيـلـة مـعـرفـيـة شـبـه ثـابـتـة. فـالـمـجـتـمـعـات

القديمة: الفرعونية / الصينية / الهندية / اليونانية/ الرومانية / العربية- الإسلامية / أوروبا العصر الوسيط .... كانت كلها متقاربة على الصعيد العلمي- التقني... وبالتالى لم يكن تمايزها وتطور بعضها بسبب مخترعات جديدة وانما كان الأساس المحدد لقدراتها على توليد الثروة والقوة (ومن ثم نشأة الدول فيها وتوسعها) هو التنظيم الإجتماعى أو إدارة الدولة أو بناء الجيوش ! ولهذه الأسباب كان من المنطقى أن ينسج المؤرخون كتاباتهم من روايات الحروب وسير الأبطال ومؤسسي الأسر الحاكمة.

ولكن بالإمكان طبعا فهم أحداث التاريخ وما رافقها من تغيرات وما ترتب عليها من تطورات ... من زوايا أخرى، ومن بينها التطور العلمي - التقنى في أى حقبة أو مجتمع. ويسرى هذا بشكل خاص على العصر الحديث. بل يمكن القول أن التاريخ الحديث يصعب فهمه في غير هذا السياق. فالقول مثلا أن انجلترا انتصرت على اسبانيا وانتزعت منها مستعمراتها، نتيجة ذكاء هذا الملك أو حنكة ذلك الوزير أو براعة قائد أو أدميرال ، مع تجاهل عوامل التفوق العلمي- التقني هو محض هراء.

ومع ذلك فما يزال نهج الكتابات التاريخية التقليدية معنا. فمازلنا نحن مثلا، نؤرخ لعلاقاتنا مع اسرائيل من خلال سير السياسيين والمعارك والهزائم والإنتصارات ... ونتجاهل مثلا التفوق الذي تحضى به اسرائيل على أصعدة العلم والتقنية والإدارة الحديثة، وهى العناصر الجوهرية فى انتصاراتها العسكرية، ووراء حملة شارون المتبجحة والهمجية (الأقرب الى الإبادة العرقية) سنة 2002 والى الآن.

وهناك أيضًا التفسير الطبقى / الاقتصادي للتحول الاجتماعى / الثقافي في اوروبا الحديثة. ورغم انه يحمل قدرا من المصداقية في صيغه المختلفة ... من آدم سميث مؤسس نظرية الاقتصاد الرأسمالى ... الى كارل ماركس... الا ان التفسير الاقتصادي يظل قاصرا ومبتسرا. لأن التحولات الاقتصادية (تراكم الثروات/ ظهور التمايزات الطبقية/ بل ظهور الطبقات نفسها) ... كل ذلك كان وليد التطور العلمي - التقني. فلولا ظهور الآلة ما كان هناك المصنع أو المدن الحديثة المكتظة أو طبقة عاملة وأخرى مالكة ثرية بالمعنى الحديث !

طبعا هناك دراسات تاريخية تكرس نفسها لتتبع تطور العلوم ، وبعضها يرصد علاقة ذلك بالتطور الإجتماعى. لكن مثل هذه الدراسات يخاطب المتخصصين بالدرجة الأولى. أما كتب تاريخ العلم الموجهة الى القارىء العام وهى الأوسع تأثيرا، فإنها تنزع الى الإثارة ... وتحتفي بالعلماء والمخترعين كأبطال وعباقرة (وهُم كذلك !) ... لكنها غالبا ما تصورهم كأشباه مردة يقفزون من قماقم سحرية ... نماذج خارقة خيالية متفردة خارج سياقها الإجتماعى. وتقدم إكتشافاتهم كما لو كانت رؤى العرافين والحالمين. ذلك أيضا ضرب من التشويه. فالإكتشافات والمخترعات لا تولد فجأة ... وإنما تأتى دائما وليدة نمو سلسلة متلاحقة من الاقتراحات والأفكار الفذة في بيئة خصبة. وهذا ما دعى نيوتن ، رغم اعتداده الشديد، الى أن يقول وبكل موضوعية : "إن أنا أبصرت أبعد من غيرى... فذلك لأننى كنت أقف على أكتاف عمالقة" !

في أوروبا، ظهر منحى آخر في التأريخ في محاولة لايجاد قاسم مشترك او اطار يفسر كل المظاهر المعقدة والتبديات المركبة لعملية التحول والتطور الاجتماعى.

مثلا... ظهور المدن وفقدان التوازن القديم بين الريف والحضر/ التوسع الاستعمارى / التحول من المَلكية الى الجمهورية/ ظهور نظام التمثيل البرلمانى/ إقرار مبادىء حرية الإعتقاد والتعبير سواء على المستوى الدينى أو المذهبى ، وصولا الى التعددية الحزبية / ظهور الصحافة/ تبنى مبادىء المساواة والعدالة والنظام القضائىالحديث/ ظهور الدور الإجتماعي للدولة (نظام الضرائب/ التأمين الاجتماعي/ الخدمات الصحية العامة / حق التعليم المجانى/ الخدمات البلدية..).

قادت الرؤية الجديدة الى إختيار المؤرخين للإجتهادات الفلسفيٰة كخلفية عامة لتفسير أحداث التاريخ الحديث والتطورات السياسية/ الإجتماعية . وبديهيا تم إبراز سلسلة الفلاسفة والمفكرين كرموز تجسد مراحل التطور النظرى والبنيوى داخل الثقافة الأوروبية في القرون الأربعة الأخيرة ... من شك ديكارت .. الى خبراتية هيوم .. الى دعوة روسو الى العودة الى الطبيعة والقيم البدائية .. الى نسبية آينشتين، مرورا بكانط وهيجل والأدباء الرومانسيين والفنانين التشكيليين ... كل يسهم في تكون الوعى الأوروبى المعاصر ونموه. وتتبع الأفكار والتصورات والقيم، التي شكلت في مجموعها الخلفية المباشرة لتطور المجتمعات الأوروبية ... يبدو مدخلا منطقيا.

لكن هل كانت هذه النظريات / "الفلسفات" السبب وراء إعادة تشكيل الأبنية الإجتماعية والسياسية؟ التشويه التاريخى يكمن في المبالغة ... أى تحويل الفلاسفة/ المفكرين/ الأدباء / الشعراء/ المسرحيين / الفنانين ... من رموز مُعبرة ناطقة بصوت زمانها الى صانعة للتحولات الإجتماعية الأوسع.

مثل هذا التناول مثير ولا يخلو من مصداقية ... لكنه ينطوى على خطورة ؟! بالنسبة لمجتمعات تقليدية معاصرة تبحث عن بوابات الدخول الى الحداثة والتقدم ... فإن مثل هذه الرؤية تصبح وهما مضللا... لأنها تصرف نظرها بعيدا عن القوى الحقيقية التي شكلت المجتمعات الصناعية المتقدمة : ألا وهى العلم والتقنية.

ما دور الفلاسفة والمفكرين في التاريخ الإنسانى ... اذن؟

نبدأ بما لم يَكُنْهُ الفلاسفة ! في تاريخ الغرب الحديث لم يكن الفلاسفة نقطة البدء لموجات التقدم المتتالية ... ولم تكن الفلسفة أو الفكر بصفة أعم، القوة الدافعة وراء التغيرات / التحولات / ... كما يُعتقد. لكن ذلك لا يلغى الدور الإجتماعى للفكر والفلسفة.

ترجم المفكرون الإنجازات العلمية المعقدة الى لغة يفهمها غير المتخصصين. هذا ما فعله مؤلفو "الإنسيكلوبيديا" الفرنسية (1751 - 1780) بشكل مخطط وقصدى وبشكل غير مباشر مؤلفو الكتب المبسطة والمحاضرون في الجمعيات والنوادى (وهؤلاء كانوا قناة هامة قبل عصر الراديو والتلفزيون وفي القرن 18 شاع إجراء تجارب الفيزياء والكهرباء والكيمياء في قاعات المحاضرات العامة بل وصالونات الأدباء من باب التسلية والمتعة).

نقل رجال الفكر حقائق الإكتشافات ... والأهم أنهم كشفوا عن دلالاتها العامة: فالكون المحير هو في الحقيقة بسيط وبناءه منطقى، وأنه محكوم بقوانين يمكن الكشف عنها بالمشاهدة/ القياس الرياضى/ التجارب ... دافعوا بذلك عن العقل ... وبشروا بإنتصار العلم .

العلم يغير العالم ... والفلسفة تلتقط الدلالات الكامنة وتصوغها. فالعلم / التقنية استحدث صناعات وأطلق ثورة في وسائط النقل والاتصال وترتب على ذلك تحولات ديموغرافية عميقة ، أبرزها ظهور (المدينة الصناعية) وتزايد التمايزات الطبقية ... باختصار غيّر علاقات البشر ببعضهم البعض وعلاقاتهم بالظواهر الكونية وهز كثيرا من المعتقدات القديمة والخرافات.

واستجابة، قام الفلاسفة بترميم التصدعات ، وصاغ المفكرون ما ترتب على هذه التحولات من حيرة وتململ ، وتحفز وأحلام ... موجودة فعلا في المجتمع وحولوها الى نصوص متماسكة ومجادلات مقنعة مشبعة أحيانا بلهب الحماس. وساهم المفكرون بذلك في إعادة توجيه ثقافة المجتمع ... فتولد طموح عام بإمكان فهم بيئة الانسان (بما فيها المجتمع) وثقة بإمكان التحكم فيها ... وتحول الإنسان من مستسلم لقضاء الأقدار الى فاعل نشط يمارس إرادته ويمسك بزمام أموره .

وكما هو الحال دائما في مجالات الفكر الإنسانى ، لم تخلُ هذه التأويلات أحيانا من شطط التفاؤل والمبالغة. ونجد ذلك في كتابات الكثيرين من روسو وفولتير الى هيجل ثم ماركس في القرن 19. وبالمقابل ولد التحول العلمي/ التقني ردود فعل سالبة في بعض مجالات الفكر (الأدب بالذات) بلغت أوجها في تيار الرومانسية، بكل جمالها وتناقضاتها: الرافضة لصرامة العقل العلمي / النافرة من الثورة التقنية / الداعية للتمرد على الموروث / نصيرة الحرية والخيال.

وقام الفلاسفة طبعا بإعادة تعريف الفلسفة نفسها في ضوء الكشوف العلمية المتلاحقة، محاولين إكتشاف

وصياغة قوانين عامة مشابهة لما حققه العلم الطبيعي؟... قوانين ذات أبعاد شمولية، تحكم السلوك الإنساني (هيوم/ روسو) وحركة المجتمع (كونت / مالثوس) وتطور النظام السياسي (لوك / مونتسكيو) والنشاط الاقتصادي (ريكاردو/ تورغو/ آدم سميث / مالثوس) .. مبادىء كونية... صالحة لكل زمان ومكان وتسرى على كل المجتمعات.

المجتمع ... بيئة رقمية ؟

أبرز مثال على تأثير العلم المباشر هو إدخال المنهج العلمي إلى مجالات مثل علم الاجتماع كانت مقصورة على التنظير التأملي ... من أرسطو حتى ابن خلدون.
وكان أوغست كونت (1798-1857) Comte ... الأكثر نجاحا بين الرواد، بتأسيسه علم الإجتماع الحديث. وقد تبدو مفارقة ان نتحدث عن كونت ... لكن معظم الدراسات العربية في هذا المجا ل (بما فيها كتب الأكاديميين) ما تزال تنتمى الى ما قبل عصر كونت !

طبّق كونت وتلامذته، المنهج الإمبيريقى فتركوا الباب مفتوحا لمن جاؤا بعدهم ليستخلصوا إستنتاجات جديدة في ضوء ما يجمعوه من حقائق ... مكررين أن التفسير السليم للظواهر الاجتماعية والثقافية إنما يكون من خلال ملاحظة واستقراء تلك الظواهر بدلا من إستنباطها بالتأمل العقلى. وهذا ما أوصلنا اليوم الى مراحل الدراسات الميدانية والإستبيانات وإحصاءات المواليد/ الوفيات/ البطالة / الجريمة / الطلاق / ...الخ.

أسس كونت ما أسماه الفلسفة "الوضعية" Positivism ، ورغم رواج هذه الترجمة للمصطلح، فلربما كان من الأصح ترجمته الى "الإيجابية" ذلك أن كونت قصد أن أى معرفة لا تكون ذات قيمة الا اذا كانت مستمدة بالمنهج العلمي. لذلك رفض الميتافيزيقا على أنها غير ذات جدوى، فالإنسان لا يستطيع أن يكتشف ما يسمى "روح الأشياء" / لماذا تقع الحوادث / ما معنى وهدف الوجود/ ...الخ. وكل ما يمكن أن نعرفه فقط، هو كيف تحدث الأشياء/ القوانين التي تربط الحوادث وما بينها من روابط. ومن هذا المنطلق درس كونت تطور المجتمعات (وهو أول من استخدم مصطلح "علم الاجتماع").

لكن كونت ذهب الى أبعد من ذلك ، فتصدى للإصلاح الإجتماعى، ربما تأثرا بسان سيمون (وكان كونت قد عمل سكرتيرا له) ... وطرح مذهبا أسماه "دين الإنسانية" لتحسين علاقات الأفراد تحقيقا للرخاء والوئام بين أفراد المجتمع الواحد والتناغم بين الشعوب، قائما على فضائل دنيوية بعيدة عن كل مظهر سماوى . وحث على ممارسة الخير/ الإحسان / المحبة / التضحية من أجل الغير... بل اقترح طقوسا وأنظمة جلبت عليه كثيرا من النقد والسخرية.

ولم يبق من كونت في النهاية الا منهجه.

نحن : ثنائية الفلسفة والعلم ؟

ما دلالة ما تقدم بالنسبة لثقافتنا العربية المعاصرة؟؟
إن ساحتنا الفكرية تتسم بـ :

- قحولة العطاء الفلسفي العربي في العصر الحديث ؟
- ميول مفكرينا ومثقفينا الى تبني الفلسفات المثالية/ العاطفية / غير العلمية / "اللاعقلانية" كالهيجيلية / الماركسية / الفرويدية / الوجودية... وما بينها من تمازجات (آراء هربرت ماركوزمثلا)... الخ؟
- رغبة الكثيرين في الخروج من نطاق الكلام الى ميدان العمل (الالتزام) ... وهي الرغبة التي ما تزال تلح علينا بالنظر لضخامة الجهد المطلوب. ولكن هل هي رغبات ممكنة وفعالة، في غياب خارطة صحيحة للطريق؟
- نفور وقصور البحث الجامعي والمطبوعات بصفة عامة عن تناول العلوم، أو الدراسات الميدانية.[1] ولا يغيثنا أحيانا الا بعض الدارسين الاجانب الذين قد يتفرغون للعيش بين طريقة صوفية أو طائفة اجتماعية أو سكان احدى مناطقنا الواقعة خارج الزمن وخارج ذاكرتنا .. ثم لا نتورع بأن نصفهم بشتى النعوت التي تفصح في الحقيقة عما يسكننا من احاسيس الخوف والتوجس من الآخر، واحاسيس العار والدونية.
- ليس لدينا "فلاسفة" بالمعنى الدقيق لهذا المصطلح. لدينا مدرسو فلسفة ورجال فكر "متحدثون باسم

[1] انظر الصفحات 82 و 83 من هذا الكتاب.

مدارس فلسفية عالمية". ولا يلامون فى ذلك، إذا كانت ثقافة المجتمع تكبح كل نقاش وتدين كل شك أو تجديد. ولكن هناك بالطبع عطاءات تنطوى على رؤى فلسفية ... كما في الشعر/ الرواية / الدراسات الفكرية / مراجعات الفكر الفلسفي العربي- الإسلامى. وهى كلها مؤشرات لحيوية ثقافتنا.

بإختصار، كل شئ لدينا ، مطموس بين بحر التراث ولجة الصخب الاعلامى.

أما رجل العلم الممارس فقد لا يهمه نقاش الفلاسفة حول يقينية مشاهداته وقوانينه ومعادلاته ... مادامت تؤدى الغرض. ولا يحتاج العالم الباحث لفهم فلسفة العلم على أية حال. وهو وكل العلماء يدركون ضمنيا أن كل الفرضيات / النظريات العلمية ان هى إلا صياغات مؤقتة قابلة للتعديل والالغاء كلما إستجدت معطيات جديدة ، بل إن هذه العمليات تحدث باستمرار فعلا وهى سر التطور المستمر في مجال العلوم.

لكن من المشروع أن تكون نخبة النخبة الثقافية مدركة للرؤى الجديدة التي توجه العالم. نخبة النخبة هم متخذى القرار السياسى والاقتصادي / العلماء / مصممى المناهج التعليمية / موجهى الرأى العام. وما لم يعرف هؤلاء (كل في مجاله)... طرق التفكير التي توجه العالم المتقدم اليوم ستظل قراراتنا عشوائية ومترددة وبرامجنا التنموية قاصرة ... كما هى فعلا.

أولوية العلم والتقنية مسألة جوهرية قلما تحظى باعترافنا. وقد أنفقت النخب العربية جهدها ووقتها ومازالت في معارك وهمية حول مختلف الفلسفات

والتـــيارات، انـطـلاقـــا مـــن قـــنـاعـة مؤذاهـــا أن الـتـغـيـــيـر يـــبـدأ بـالفكـر الـنـظـري ؟! ولـســت أنـادى بـحـجـر عـلـى الفكـر الـنـظـري ولـكـن الـتـمـادي فـي هـذا الميـدان يـأتي على حسـاب إعـادة هيكلـة ثـقـافـتـنـا ومجـتـمـعـنـا ... كـمـا أنـه يقـود الـى انـقـسـامـات غـيـر مـبـررة وسـابـقـة لأوانـهـا.

هـذا الـتـوهـان والهـذيـان الأدبـى الـفـلـسـفي، يكمـل صـمـت المـقـابـر فـي الحـقـول العـلـمـيـة. بـيـنـما يـتـظـافـر حـجـر الـسـلـطـة على الحـوار، واسـتـعـداد أئـمـة الدين لتكـفـيـر كـثـيـر من المباحث العـلـمـيـة وصـولا الـى زرع الأعـضـاء، وتـخـلـف جـهـاز الإدارة، ليـحـيـل المجـتـمـع العربـي الـى بـيـئـة طـاردة للعـقـول ... بـيـنـمـا يـكـتـفـي إعـلامـنـا (ربـمـا مـن بـاب الـتـعويض النـفسـى) بمظـاهـر الـفـرح الـصـبـيـانى بـتـألق رجـال العـلـمـاء والأطـبـاء الـعـرب فـي الخـارج ، وهـو تـألق يـعـود الـى ذكـائـهـم ومـثـابـرتـهـم ولـكـن أيـضـا الـى قـدرة البـيـئـات المـضـيـفـة عـلـى اكـتـشـاف مـواهـبـهـم واسـتـثـمـارهـا.

الإحـبـاطـات الـتـي نـواجـهـهـا هـائـلـة ، والإحـسـاس بـالفشـل مـريـع. الآلـة الـتـعـلـيـمـيـة الـعـربـيـة هـائـلـة لـكـنـهـا لا تـعـطـى أكـثـر مـن خـريـجـيـن لـمـمـارسـة الـوظـائـف أو مـعـلـمـى مـدارس لـتـغـذيـة نـفـس الدائـرة المـغـلـقـة. ذلـك صـحـيـح، ولابـد مـن الـتـنـبـيـه الـيـهـا. ولـكـن المـخـرج لا يـكـمـن فـي مـزيـد مـن البـكـائـيـات/ وإكـتـئـاب الإغـتـراب. بـل يـجـب أن نـلـتـفـت ، بـتـواضـع، الـى الـتـفـاصـيـل البـسـيـطـة (التي قد تـبـدو تـافـهـة) ؟؟؟ ... أن نـكـرس طـاقـات أكـبـر لـزرع العـلـم وتـوطـيـنـه وأن يـتـم الـتـوجـه نـحـو الإسـتـثـمـار البـشـرى.

مـنـذ بـدايـات مـشـروع الـنـهـضـة، وبـعـد حـقـبـة الإسـتـقـلال إثـر الحـرب الـعـالـمـيـة الـثـانـيـة ، والآن مـع بـدايـة عـصـر العـولـمـة، تـبـقـى المـآزق والمـخـتـنـقـات والمـهـمـات الـتـي تـواجـه الـثـقـافـة

العربية كما هي: ضرورة تطوير محتوى المناهج التعليمية وأساليب التعليم والإمتحان، التركيز على رفع نسبة الكفاءات العلمية والمهارات التقنية في الشريحة المتعلمة، وبرمجة جادة لميزانيات ونوعية البحوث العلمية.

إن طريق التحديث والتقدم والديموقراطية يبدأ من توطين العلم والتقنية.

ليس لنا إلا الاختيار !
او ربما ليس هناك خيار.

الفصل التاسع

الثقافة وعاء أم تربة؟

خاتمة

خاتمـة

إن ظــهور ونــمو العلـم والتقنـــيـــة ، وبالمـثل توطيـنـهـما فــى مجـتمـعات مـتخلفة، لـيس بالمشـروع البسـيـط، فالعمـلية مركـبـة وذات صــلات بمخـتـلـف خصــائص وقـيم المجـتمع. ولـنفس هـــذه الأسـباب الاجتماعية والثقافية والتاريخية ، نجحت أوروبـا فى العصـر الحديث فى تطويع العلم والتقنية لبنـاء الحضـارة الحديثة ونتائجها المتعددة من ازدهار محلى وهيمنة واستعمار خارجي.

بالمقـابل عجزت ثقـافات أخـرى عن أن تـتطور علـى طـريق العلـم، ومـن بيـنها الحضـارة العربـية الإسـلامية فــى العصـر الوسـيط، والتى قطعت شوطا كبيرا على صعيد التقدم العلمي، لكنها سرعان ما تـقـهقرت واندثرت كأنها لم تكن. ولم يكن السبب هو الغزو الخارجي كما هو شـائع فـى كتاباتنا، فـبغداد كانت قد تراجعت الى مدينة ينحرها الفقر والبؤس خالية من العلم، قبل وصـول جيش هولاكـو. ولم يكن تـفـتت السلطة المركزية سـببا فى التقهقر العلمي، بل العكس صحيح فالرازى والحسن ابن الهيثم وابن رشـد وابـن خاتمـة، وغيرهم تألقوا فى الدويلات الطرفية المستقلة فى فارس ومصر والأندلس.

وبالمثل لم تـنـجـح ثقافات أخرى فى تحـقـيـق النقلة من العلم التأملى القائم علـى الجهد الفـردى، الـى العلم التجريبى وما رافـقه من تقـنـية وصـنـاعـة يستثمرها المجـتمـع. فالصين القديمة رغم احتفاظها بنظـامها السياسـى الموحــد وأمـنها النسـبى، ورغم أنـهـا ســبـقت الـى اختراع البـارود وصـناعة الـورق واسـتخدام العمـلة الورقـيـة، إلا أنـهـا بـقـيـت تـراوح فــى مكانــهـا الـــى العصــر الحديـث. وبالمـثل حققـت حضـارات أميركا الجنوبية القديمـة، مثل الآزتك والمايا، تقدمـا مذهلا

فى علوم الفلك والرياضيات (اكتشفوا الصفر أيضا)، لكنهم لم يصمدوا أمام نيران الغزاة الأسبان والبرتغاليين.

بل إن ما حدث فى أوروبا، رغم تجانس شعوبها وثقافاتها النسبى، لم يعم كل أقطارها. فأسبانيا والبرتغال لعبتا دور الريادة فى تدشين العصر الحديث ، بفضل ما حققتاه من إنجازات مذهلة فى مجالات التخريط وبناء السفن والملاحة، مما مكنهما من اكتشاف العالم والوصول الى الأراضى الغنية بالثروات فى الشرق والغرب، لكن أسبانيا والبرتغال عجزتا عن مواكبة التطور العلمي والتقني فى انجلترا وهولندا وفرنسا مثلا

وقد أدى التوسع الاستعماري الى هزيمة واندثار ثقافات كانت على درجة من التقدم العلمي والتقني مثل حضارات الإنكا فى جبال الآنديز والآزتك والمايا فى هضبة المكسيك. وتم استبدال تلك الحضارات المحلية فى أميركا الجنوبية بحضارة أوروبا وديانتها، ومع ذلك لم يقد ذلك الى نهضة علمية فى تلك المجتمعات الجديدة.

وكل هذه الأمثلة تشير الى أن النهوض العلمي والتقني، وليد عناصر متعددة. كما أن الحصول على الاستقلال السياسى ليس وحده كفيلا بإحداث التطور الاقتصادي والتغير نحو النهوض العلمي. ويبدو أن الهيمنة الاقتصادية فى شكل استثمارات او الهيمنة على السوق المحلية من قبل الشركات المنتجة الغربية ، شكل عائقا فى طريق التحديث فى مجتمعات عديدة. بيد أن تبنى إيدولوجيا متحمسة للتحديث مع تبنى نظام سوق مغلقة وراء حماية جمركية قد يقود الى وضع أسس للتقدم الصناعى، كما حدث فى روسيا والصين تحت النظم الشيوعية، لكنهما فى الحالتين استفادتا من توفر سوق محلية ضخمة إضافة الى أسواق تابعة واقعة تحت هيمنتهما. ومع ذلك فقد عجز الاقتصاد المملوك للدولة فى النظم الشيوعية من أن يخلق مناخا للحرية، او حتى للتطور الاقتصادي المستقل والقادر على المنافسة.

وفـى الـنهاية أدت القيم الجديـدة التـى رافقـت توطيـن العلـم الـى تدمـير النظام الشيوعى نفسه.

فـى كثير من الـدول النامية، ومنـها الأقطـــار العربية، سـعت الدولـة او المسـتثمرون المحليـون الـى بنـاء صـناعـــات لإنـتـاج سـلـع اسـتهلاكية، إما كمصـانـع تعبئـــة (الصـابون، المبيدات، ..) أو مصـانـع تجمـيع (الـتلفزيونات ..) الـتى تحولـت تدريجيـا الـى مسـتورد وسـيط يسـتورد الأجهزة ، بل وحتـى كرتون التغليف، والملصقة التى تحمل الإسم المحلـى. هذا فضلا عن أن تلك الصـناعات التجميعية محـدودة التأثير من حيث نشر المهارات والتدريب.

ومـع ذلك فثمة استثناءات فـى عصـرنا الحديث .. حيث نرى أن اليابان وكوريا وسـنـغافوره قـد نـجـحت فى إحداث نـهضة صناعية واقتصـادية يافـعة .. اعتمدت علـى بنـاء القدرات البشرية وتطويرها .. بتـوطيـن العلـم، بكـل أبعـاده ..فـــى المنـــاهج التعليميـــة، الصـنـاعة، والـبحوث.. كمحـتوى معـرفى ، ومحـتوى قـيمى أخلاقـــى يتقـبل الموضوعية وروح النقاش والتسامح.

محصلة كل ما قلنـاه هنا ، تشـير الى حـقيقة هـامـة وهى :

- لا بـــد لـنا مـن تأسـيس قـاعدة معرفـية محلـية تحقق تـآلف المواطـن مـع العلـم والتقنيـــة، فتوطيـن العلـم لا يـتم فقـط باسـتعارة المـناهج الدراسـية، أو حـتى المصـانـع .. والعلـم لـيس مجـرد كاتالوجـــات، أو أدوات تسـتعمل بجهـل كامـل لآلياتها وطرق صيانتها وكيفية إصلاحها.

- ولابـــد من البدء ببحوث أساسـية فـى مواضيع ومعضـلات محلية، لكن هذا لا يعنـى أن نتهيـب من ولوج ميادين العلوم والتقنـيات المـتقدمة، وقـد برهـنـت تجـربة سـنغافورة مـثلا إمكانية القفز الى صفوف الدول المتقدمة مباشرة.

- ولابد من الإلتفات الى البيئة الحاضنة بكل أبعادها. .. وهذا يعنى غرس قدر هام من التسامح والانفتاح الإيجابى نحو الآخر الأجنبى، مع الحفاظ على المصلحة القومية.

وكل هذا يتطلب وجود نخبة ذات ولاء لمجتمعها، متفتحة ومستنيرة فى كل قناعاتها. وقد قيل أن قيم أى مجتمع يمكن استنباطها من فهمنا لما يعتبره بطولة، وما يمجد من إنجازات .. وهنا علينا أن نسأل أين يقف رجل العلم فى قائمة نماذج ورموز البطولة فى ثقافتنا العربية، بين المقاتل، ورجل الدين، والشاعر والمغنى؟ وهل تقدم ثقافتنا رجل العلم وإنجازاته قدوةً للأجيال الشابة من خلال التكريم، والاحتفاء الإعلامى، وإتاحة الفرصة له أو لها لمخاطبة الناس، وتقديم إنجازاتهم ، مهما كانت بسيطة وأولية فى المناهج الدراسية أو الجمعيات العلمية أو الصحافة ؟

وأخيرا .. علينا أن ندرك أن استيراد السلع التقنية الجاهزة، بدءا من الهاتف الى الطائرة والحاسوب .. لن تحقق لنا تقدما، حتى وإن أسبغت على مدننا وأريافنا مظهر الحضارة .. فالاستيراد والاستهلاك يحيل بيئتنا الى مرمى نفايات هائل، لا أكثر.. لكن توطين العلم يجعل ثقافتنا تربة خصبة قادرة على الإثمار.

ملحق

العلم والتقنية ومستقبل الوطن العربي

ملحق

" العلم والتقنية ومستقبل الوطن العربي" *

ثمة سؤال يطرح نفسه بإلحاح، ويبقى للأسف دون إجابة، وقد تكرر في الكتابات التي نشطت في السنين الأخيرة حول علاقة المجتمع العربي بالعالم المعاصر .. ولسنا بمبالغين ان التقدم الحضاري والتقني الهائل الذي حققته الدول المتقدمة قد أمسى يهدد المجتمعات المتخلفة بالإنهيار والفناء .. وينطلق هذا التساؤل من إحساس رجال الفكر العرب بعجز مجتمعهم الفعلي عن تحقيق أهدافه وآماله بالرغم من ظروفه المادية وثرواته الطبيعية. هناك من اكتفى بالتشخيص العام لظاهرة القصور هذه ، ومنهم من تتبع جذورها التاريخية. وقام آخرون بتحليل جوانبها النفسية .. وسلبيات بنية شخصية الفرد العربي.

معالم المشكلة

يمكننا عموما أن نقول إن المجتمع العربي لم يتمكن من تحقيق نهضة صناعية على الرغم من امكاناته وثرواته. ومن المعروف أن وراء هذا الفشل عدة أسباب تاريخية وسياسية منها

---

* نشرت هذه الدراسة قبل ربع قرن، بمجلة الثقافة العربية، ليبيا، العدد 11، السنة الثالثة ، نوفمبر 1976، ص 22-32 ونورد النص هنا دون المراجع، والتي يجدها القارئ في المجلة المذكورة

الوجـود الاسـتعماری وواقــع الــتجزئة ..الــخ، إلا أن أحــد الأسـباب الرئيسية، بل اهمها، هو واقع التخلف الحضاری الذي يعيشه المجتمع العربـي. ولـم يحـظ هذا العامل في اعتقادی بكثير اهتمام إلا في السنوات الأخـيرة. وقـد مـر الوطـن العربــي بفـترة اتسـمت بنرجسـية قومـية .. استعيض خلالها بالتغني بالأمجاد والتفاخر حتى ولو عن طريق تزوير التاريخ القومـي نفسـه. ثمة بعد نفسی لهذه الأزمة الحضارية، يبدو أكثر قتامة، ونجد من الباحثين من يـعزی الأزمة الى فقدان كامل للهوية.

المجتمـع العربـي لا يزال يعيش على ذكريات تجربته المريرة مـع الإستعمار الذي قدم الى الأرض العربية قاهرا بفعل ما لديه من قوة السلاح وحـاملا معه فـي الوقـت ذاته بقية منتجاته التقنية. ورسخت هذه التجربة وهما مؤداه أن بامكاننا استخدام التقنية الغربية واقتباسـها مع الاحتفاظ بموقف رافض بل معاد للفكر الذي استنبط هذه التقنية.

البـعـد التـقــنـي

تكمـن القيمة الحقيقية للتقدم في القدرة على الاختراع والإبتكار وتحويـل الاكتشـافات العلميـة الـى مـنجزات تقـنية. وتقـاس القدرة علـى الاخـتراع بالطاقـة البشـرية المدربـة علميا فـي المجتمع. وهذا يعنى أن مستقبل الوطـن العربـي مرهون بمـا لديـه من كفاءات علمية وفنية، وما يمكـن إعداده منـها. ومـن هنا تكتسـب هجرة الأدمغة العربية خطورتـها. والإحصـائيات مفجعـة: إذ نـجد نسبة عالـية من حملة شهادات الدكتوراه العـرب فــي العلـوم قـد نـزحوا، بيـنما لا يعـود مـن الطلـبة الدارسـين بالخـارج الـى الوطـن الأم سوى عشرين الى خمسين بالمائة. ونـجد ثانيا فقرا مدقعا في الإنتاج العلمي من أبحاث ومطبوعات في البلاد العربية.

العد التنازلي نحو الهجرة

إرجاع هجرة علمائنا الى العوامل الذاتية المتعلقة بالمهاجرين أنفسهم، قد يفسر جانبا من الظاهرة. لكن لابد من الاعتراف .. بأن هجرة العلماء هى في جوهرها نزوح حضارى يتجاوز التصورات المبسطة التي تعيد اتخاذ المهندس أو العالم أو الطبيب العربي لقراره بالهجرة الى مجرد النهم المادى أو الجرى وراء بريق الحضارة الأوروبية. فأغلب علمائنا يفرض عليهم هذا القرار من المجتمع نفسه! فهنالك ثلاثة بواعث رئيسية لمثل هذا القرار: أولها المناخ العلمي سواء في الجامعات أو المؤسسات العلمية العربية، فهى ما تزال تعيش جوا يبعث على اليأس يحل فيه التناحر حول المناصب وقيم المباهاة والمظهرية محل التنافس العلمي. فالجامعات العربية (مع بعض الإستثناءات) ما تزال تعيش علاقات سوق الشعر الجاهلى . وفي الغالب تأتى هجرة العالم العربي تعبيرا عن رغبته في الخلاص من هذا الجو الخانق العقيم. والعامل الثانى هو غياب الحريات الأساسية وعدم احترام حقوق الإنسان العربي الأولية. والعامل الثالث .. ينبع من تلك الهوة الواسعة التي تفصل الذهنية العلمية والمناخ الثقافي السائد في مجتمعاتنا.

يعود العالم المتخصص حاملا سمات نفسية وثقافية هى جزء لا يتجزأ من روح تخصصه العلمي. ولا نعنى هنا سلوكيات التأورب السطحى، بل التوجه النفسى والقيم .. بل موروث الأخلاقيات التي أرستها نضالات رجال العلم .. كحق الاختلاف وحرية النقاش . وتلجئه التجربة – طالت أم قصرت - الى حافة القنوط، فالكفاءة في بلاده ليست المعيار للترقية والتشجيع والرعاية، والأموال التي تبخل بها الدولة على البحث يمكن أن تهدر بمناسبة أو بدونها . وتعلمه التجربة أن ثمة شيئا اسمه جهاز إدارى لا يعترف بالعلم وليس لديه ما يقدمه إلا فنجان قهوة ودردشة في مكتب وربما بعض عبارات

التعاطف. هذا اذا لم تشأ الأقدار أن يقضي شهورا أو حتى أياما من الاستجوابات تقنعه في نهاية المطاف بسخافة تصوراته ! .. فيرحل.

هذا هو العد التنازلى المؤلم الذي يضع علامات الإحباط على طريق العالم العربي الجاد، والتي تقنعه بأن مجتمعه لا يريد منه شيئا.. وأخيرا يقتنع بعجزه عن تقديم أى شئ.

سلبيات القيم السلوكية

تلعب الاتجاهات السلوكية دوراً أساسيا في شد المجتمعات النامية ومنها المجتمع العربي إلى واقع التخلف وتحول دون انطلاقها نحو التطور والتجدد. فالبناء الاجتماعي ليس في حقيقة الأمر إلا نسيجاً معقدا من العلاقات المتبادلة المتداخلة للأفراد. وعملية التطوير على هذا تتأثر بمدي استعداد الأفراد لتقبل أهدافها ومن ثم تيسير تحقيقها أو إعاقته.

وإذا ما ألقينا نظرة سريعة على معالم الذهنية السائدة في مجتمعنا العربي يتأكد لنا سيادة السمات التالية :

- **أولا ، سيادة التفكير الخرافي :** فقد كشفت إحدى الدراسات في مصر أن أكثر من تسعين بالمائة من سكان الريف وحوالي ثلثي سكان المدن يؤمنون بالخرافات من اعتقاد بالعفاريت والسحر واستخدام الاحجبة واللجوء إلى قراءة الكف والفنجان وتفسير الأحلام والاستنجاد بالأولياء والمشعوذين طلبا للشفاء. وما زالت قبور الأولياء في كل أرجاء الوطن العربي تحتل مكانتها المرموقة وسيطًا بين الإنسان وخالقه رغم صراحة موقف الدين منها.
- **ثانيا ، سيادة القيم السكونية :** من قناعة تصل إلي حد التواكل والكسل، وصبر يشل الفكر ويستغل لتبرير رفض التجديد ومظلة للتهرب من المسئولية .

- **ثالثا ، سيادة السمات الشخصية السلبية :** المتمثلة في المكابرة والشعور بالعظمة والتفاخر وتحقير جهود الآخرين ورفض تقدير إنجازاتهم وهذا يولد موقفا مزدوجا يكرس النفور من تعلم واكتساب القيم الجديدة من ناحية، وعدم شعور بالرغبة في منافسة الآخرين من ناحية أخرى .
- **رابعا ، ضيق الأفق والتعصب :** الذي ينشأ من الاعتقاد بوجود رأى واحد في أي موضوع وهذا يتنافى مع النظرة العلمية التي ترفض التفسير الأحادي للظهور من جهة وتنفى صفة اليقينية والإطلاق حتى على المقولات والنظريات العلمية نفسها. ولهذا الموقف دلالات ليس أقلها أهمية، انتفاء إمكانية قيام حوار ديمقراطي متكافئ واستعداد الفرد لقمع محاوره (إذا كان ذلك في مقدوره)، إذا لم يكن بالإمكان إقناعه بالحجة والدليل .. كما تولد هذه المواقف المتعصبة جوا يستحيل فيه قيام أي تعاون مثمر.

بطبيعة الحال إننا نتحدث عن الأنماط والاتجاهات من حيث انتشارها وتغلغلها . وهذا لا يتناقض مع وجود إستثناءات ولا يعني عدم وجود تفاوت كبير في درجات تأثيرها. كما أن توزيع هذه الاتجاهات سيختلف بين الفئات المختلفة تبعا للاعتبارات المهنية والوضع الاجتماعي والاقتصادي والقناعات الدينية والمذهبية.

وحيث إن القيم والاتجاهات ظواهر مكتسبة عن طريق التعليم وليست فطرية فلا بد لنا من تلمس جذورها في الهياكل التربوية للمجتمع. وسنقصر نقاشنا على المؤسستين الاجتماعيتين:الأسرة والمدرسة، اللتين يتم عن طريقهما بشكل أساسي نقل القيم والأعراف والمعايير السلوكية السائدة إلي أعضاء المجتمع .

ولا شك أن وسائل الاتصال الإعلامي العامة، بفضل التطورات التقنية الهائلة، تلعب دورا هائلا في تغذية الاتجاهات السلوكية ونقل التصورات والقيم العامة المستجدة وكذلك تكريس ما هو

موجود منها. لكن التعرض لوسائل الأعلام متفاوت في مجتمعنا كما أن قلة ما يتوافر من دراسات علمية حول هذا التعرض لا يسمح بالخروج بأي معلومات يمكن الوثوق فيها . وان كان بالإمكان القول بأن وسائل الاتصال العام قد أسهمت في خلخلة المعتقدات السالبة السائدة وألقت ظلال الشك عليها، إلا أننا لن نستطرد في مناقشة دور هذه الوسائل في تكوين القناعات العامة وتشكيل الرأي العام..الخ.. ولهذا فإننا سنقصر حديثنا على المؤسستين التقليديتين لنكشف عن آثارهما السالبة التي تغرس في التكوين الذهني والوجداني للفرد والتي تقف حائلا بينه وبين اكتساب عادات التفكير العلمي الناقد.

الأسرة التقليدية

نشأت الأسرة عبر تطور المجتمع البشرى لتحقيق غايات محددة من بينها المحافظة علي كيان الجماعة من خلال تنشئة الفرد وإعداده للقبول بالقيم والأعراف السائدة التي يستمد منها المجتمع تماسكه. والأسرة العربية التقليدية تقوم بالضرورة ، بحقن الكثير من السلوكيات السالبة في بنية الفرد النفسية وتسهم بشكل كبير في ترويض هذا الفرد وإعداده لتقبل الاتجاهات السائدة في المجتمع . ويمكن تلخيص السمات الرئيسية لعلاقات الأسرة في المجتمع العربي في التالي :

- تتسم علاقات العائلة العربية التقليدية بالتسلط والتبعية والقمع التي يكون الطفل طرفا سالبا فيها . والأسرة على هذا الحال لا تتيح للطفل سوى مجرد مجال ضيق لتحقيق استقلاله الذاتي.
- يبدأ الطفل (أي طفل في أي مجتمع) حياته بحكم بنيته الجسدية .. الخ بشعور ذاتي بالعجز بالمقارنة مع بقية أفراد الأسرة . لكن الأساليب التربوية المتبعة في الآسرة العربية تحقق تواصل هذا العجز في حياة ابنها أو بنتها

كراشـــد. إذ أن أســـاليب التخـــجـــيل والاســـتهزاء المتـــبعة تكـــرس فـــي الطفـــل مشـــاعر الـــثقاهة والإحساس بالعـجـز ، وهـــي مشـــاعر تولـــد ســـلوكيات معيـــنة فـــي الكـــبر مـــن بيـــنها الاتكالـــية وفقـــدان الشـــعور بالمســـئولية وتأخـــر نمـــو الـــوازع الضميري.

يقـــود هـــذا المـــناخ الـــتربوي إلـــى ظهـــور الشخصـــية الحـــذرة المســـايرة المرائية كنمط ســـائد فـــي المجتمع الـــذي يقوم بدوره بتكريسها وتشـــجيعها. ولهذا فأننا نصـــادف فـــي سلوكيات الراشدين مظاهر الحذر والتكـتم وعـدم الـثقة فـي الآخريـن والاغتـياب ، مـتجاورة مـع سـلوكيات المســايرة ومحاولــة إرضــاء الآخريــن والتباهــي والمظهــرية فــي الفــرد الواحد . وهذا يعنى اتسام العلاقات الاجتماعية بالتوتر الناشئ عن عدم المصارحة، والتهرب من مواجهة ما يستجد من مشاكل .

المدرسة وتنميط الذهن

تبنّـي مجتمعـنا فلسـفة التعلـيم التـي سـادت أوروبـا فـي أواخـر القرن التاسـع عشـر وكـان ذلك أمرا منطقيا بالنسبة لمجتمع بدأ خروجه من عصـور الانحطـاط والـتخلف وكانـت المناهج العلمية الـتي وضعت فـي مصـر فـي ذلك الوقت والتـي تأثرت بالفكر (الفكتوري) الإنجليزي بمثابة القاعدة التي أسـست عليها بقـية الأقطار العربية مناهجها .

وإذا مـــا انتقلـــنا فـــي اســـتطراد جانبـــي حـــول فلســـفة التعلـــيم الأوروبـــي فـــي تلـك الفترة ، وجدنـــا أن المـــناهج التعليمـية الـتـي وضـعت آنـذاك كانـت تـنطلق مـن ثنائـية التفسـير المثالـي للعقـل التـي انحدرت من الفلسـفة الأفلاطونـية. وهكـذا جـاءت المـناهج مـثقلة بالمعـارف الأدبـية لـتعكس بذلـك رؤيـة التفكير المثالـي الـذي يضـع المعـرفة العقلية التأملية فـــي مرتـــبة أرقـــي مـــن المعـــرفة الحسـية بيـــنما احتلـت العلـوم الطبـية

والتطبيقية مراكز ثانوية. وجدير بالذكر آن تعاليم أفلاطون التربوية التي اختطها في ((الجمهورية)) كانت متأثرة بالنظرة (الإسبرطية) الصارمة الاستبدادية. فقد تلمس أفلاطون في (إسبرطه) ما يؤيد مثله الأعلى في الدولة غير عابئ (أو غير مدرك ؟) للفساد السياسي والاجتماعي الذي كان يميز في السر حياة المواطنين في ظل النظام (الاسبرطى) على عكس الأسطورة الشائعة التي تمجد ذلك النظام والتي كان (بلوتارك) أول من روج لها.

فالنظرية الأفلاطونية في التربية سعت إلى توفير "الحكمة" للقلة الأرستقراطية فقط. وجمهورية أفلاطون التي طغت على الخيال الأوروبي لفترة طويلة (كما وجدت صداها في الفلسفة العربية) وشاركت في صياغة المفاهيم الثقافية والتربوية ، ليست في الواقع إلا نموذجا لمجتمع قامع عقيم يفتقر للإبداع الفني والعلمي ، كما كانت (اسبرطه) بالفعل. فعلى الرغم من كل ما يقال عن الجمهورية من كلام جميل فإنها لن تؤدى إلى أكثر من المهارة في الحرب وإعداد الطعام للأهالي. والمؤسف في التجربة التعليمية العربية أن كل هذه التصورات ما زالت تتحكم في مناهجنا التعليمية حتى اليوم ، ربما لأنها تلائم المبادئ التربوية السائدة في المجتمع ككل !

هذا من ناحية الفلسفة العامة التي تحكم المناهج التعليمية وتصميمها . وإذا ما التفتنا الي أساليب التعليم نجد أن مظاهر التخلف أشد وان العواقب أكثر وخامة . فما زالت مدارسنا تعتمد أساليب التلقين والتحفيظ والاستظهار التي تبدأ من رياض الأطفال حتى آخر سنوات الدراسة الجامعية . هذا إضافة إلى اعتماد أساليب العقوبات الجسدية التي ما زالت منتشرة بالرغم من كل القرارات الرسمية في بعض الأقطار. فالحفظ والترديد الببغائى يحل محل التساؤل والملاحظة والبحث والتجريب وأعمال الفكر عموما.

وليس في الأساليب التعليمية المتبعة أي محاولة لإنماء الذهنية الناقدة لدى التلميذ بل على العكس تتم في التجربة المدرسية عملية كبح

وقتل للفضول الطبيعي وحب الاستطلاع الفطري الذي يولد مع كل طفل. وقد وجدت هذه الممارسات تبريرات لها في علم النفس التربوي، الذي كان في السابق يرى آن القدرة على الاستدلال والتفكير المنطقي الناقد لا يظهران إلا في سن متأخرة (المراهقة تقريبا). لكن الأبحاث المعاصرة ، خاصة بعد الحرب العالمية الثانية ، كشفت خطأ هذا التصور وأثبتت أن الاستعداد والقدرة على التفكير المنطقي الناقد تظهر في سن ما قبل دخول المدرسة ، وتقدم عمر الطفل يزيد من كفاءة هذه القدرة فقط ، بمعنى أن قدرة الطفل تزداد على إصدار الأحكام الناقدة الناضجة بشكل يوازي زيادة حصيلته من الخبرات والمعارف.

وهكذا تقود المقولات التربوية العقيمة التي ما زالت تسود مدارسنا حتى هذا اليوم ، إلى تحويل التجربة المدرسية الابتدائية بالنسبة للفرد (وهي التجربة التعليمية الوحدة بالنسبة لأغلب المواطنين) ، إلي عملية قولبة نمطية جامدة تكمل عملية قتل الخيال الإبداعي وروح المبادرة التي بدأتها الأسرة . ولعل تمعّننا في رسوم تلاميذ المدارس الثانوية تمنحنا كثيرا من الاستبصار المحزن في هذه الظاهرة. فالوحدات المرسومة في أغلبها منقول من الكتب المدرسية أو مجلات أو لوحات معروضة بحجرة الرسم وهذه كلها دلائل علي جمود التعبير الفني عندهم وقصر إنتاجهم علي النقل الآلي. أى أن أغلب التلاميذ ليس لديهم القدرة علي التصرف أو ابتكار أي شكل أو نموذج غير موضوع أمامهم . وبعضهم يكرر وحدات اصطلاحية محفوظة.. فتغلب علي رسومهم صفة التفكك .. ثم أن معظم التلاميذ يرسمون بأسلوب متقارب إلى حد بعيد فلا تظهر مميزات شخصية واضحة.

هذه الملاحظات تفضح حقيقة التدمير الذي يلحق بذهنية التلاميذ لابتدائي ، وتكوينه النفساني . فهناك عملية إمحاء شبه كامل للذاتية ، يتحول خلالها الفرد الي مجرد واحد في مجموعة ، فيلبس الشخصية النمطية المتوقعة اجتماعيا .. و نصادفه هنا في المدرسة

الثانوية وقد فقد كل ثقة بنفسه فلا يخرج عن المألوف من الموضوعات. وهو يتحاشى الابتكار فيلجأ الي التقليد والآلية والامتثال للجماعة.. بل أنه لا يستطيع تصور وجود علاقات بين ظواهر الكون في تكاملها ونموها ، بدليل أنه لا يرى العالم إلا في شكل كيانات ووحدات منفصلة ومُبعثرة لا يربطها رابط.

وعلى الأمد الطويل تؤدى التجربة التعليمية التي يكون فيها المدرس سيدا للموقف والطالب مجرد متلق سالب، إلى تكريس اتجاهين نفسيين لدى الطالب .أولهما تبلد الذهن والجمود الفكري الذي ينعكس على استعداد صاحبه للتوقف عن التحصيل بمجرد زوال عوامل الحفز الخارجية . وثانيهما عدم تحول الموارد التي يدرسها الطالب إلى جزء من كيانه الفكري فهو لا يتمثلها فتبقى المعلومات والمعارف عائمة على سطح الذهن لاجترارها في الامتحانات.

نتائج التربية التقليدية

أعتقد أن ما أوردناه من معطيات لا يترك مجالا للشك في مدى الضرر الذي تحدثه الأساليب التربوية التقليدية في تنشئة الفرد. ومصدر هذا الضرر هو أنه يؤدى إلى إفراز أنماط سلوكية وذهنية تتضارب تماما مع احتياجات المرحلة الحاضرة من تطور المجتمع العربي . وهكذا تتضافر أساليب التنشئة السائدة في الأسرة مع المناهج التعليمية وطرق التدريس التلقينية لتقود إلى جملة من النتائج نوجزها في التالي :

- انحرافات في التكوين النفسي من تزعزع الثقة بالنفس التي تجد تعويضها في التباهي المظهري المبالغ فيه. واختفاء روح المبادرة وتعطيل طاقات التساؤل والخيال والإبداع وسلب الرغبة في الاعتراض وتكريس النزوع إلى الاستسلام والخنوع . فالمدرسة لا تخرج إلا أجيالا من المواطنين لا يصلحون إلا لكي يؤمروا فيطيعوا وبذلك

يعيشون على أفكار غيرهم، وهكذا تطمس في الفرد روح الاستقلالية ويغيب عنه إحساسه بشخصيته المنفردة .

- تعامل غير خلاق مع المعارف يتمثل في الإبقاء علي المعلومات المكتسبة تلقينيا في شكل معرفة مجردة لا علاقة مباشرة لها بتجارب الحياة والخبرات اليومية . ومن هنا تأتي ظاهرة غياب القدرة علي الربط السببي للظاهرة في المحيط البيئي والمهني .

- السلبية الاجتماعية التي من مظاهرها ضعف الشعور بالمسئولية العامة وهو ما نجده في موقف المواطن العربي تجاه الثروات والملكيات العامة من جهة ، وتنازله عن حقوقه السياسية في سهولة من جهة أخري بمعني انه على استعداد (بل انه يسعد) باطّراح مسؤولياته وتحميلها لمن يعلوه شأنا . ومن ناحية أخري نجد مظهرا آخر للسلبية الاجتماعية في الشك في نوايا الآخرين وافتراض سوء النية لديهم أو تحقير جهودهم وإنجازاتهم ، وفي كل هذا تعطيل لعمليات التعاون الاجتماعي كما أنه يولد مفاهيم غريبة عن التفكير النقدي (مثال ذلك تصنيف النقد الي هدام وبناء) .

تجربة المجتمعات المتقدمة

بقدر ما استفاد مجتمعنا من المنجزات التقنية التي حققها العلم والصناعة في المجتمعات الأوروبية، بقدر ما هو بحاجة اليوم إلي الاستفادة من التجربة الحضارية والفكرية التي خاضتها هذه المجتمعات في سبيل تحقيقها لهذا التقدم المتسارع . وفي هذا المقام أود أن أقصر حديثي علي مظهرين أساسيين في التجربة الاوروبية لهما دلالة خاصة بالنسبة لموضوع نقاشنا . وأعني بهما النزوع العلمي في

المجال الفكري والنزوع الفردي في التواجد الحضاري فقد تضافرت هاتان النزعتان لتهيئا الذهنية الأوروبية لكي تحقق اكبر انتصارات حققها العقل البشرى منذ بداية الحضارة .

المنهج العلمى :

ليس بالإمكان تعليل انتشار الاختراعات التقنية وتفسير ظهورها في القرن السابع عشر في أوروبا بإرجاعها إلى تراكم المعرفة عبر العصور السابقة، بل ربما كان الأمر على نقيض ذلك تماما . فقد جاء الانفجار المعرفي في حقل العلوم الطبيعية نتيجة مباشرة لإعادة التوجه التي طرأت على الذهنية الإوروبية ، بحيث أصبحت حاجات الإنسان محور اهتمامها. فمنهج أرسطو القياسي كما قال فرنسيس بيكون فيما بعد لا يفيد شيئا في الكشف العلمي.

وكان اكتشاف (جاليليو) لقانون الحركة الأول وقانون الأجسام الساقطة، النقطة الفاصلة بين حقبتين في تاريخ العلم الطبيعي وبالتالي في تاريخ الإنسانية. وأهمية (جاليليو) تكمن في اعتماده على التجربة الحسية ورفضه التأثر بمقولات الأقدمين والمغالاة في احترامِهم.

وجاءت الاكتشافات العلمية في القرنِ السابع عشر لتؤكد عدة اتجاهات ذهنية وقيم أخلاقية تكرست من خلال صراع العلماء مع الكنيسة والمؤسسات التقليدية :

1. أكد العلم الطبيعي مخاطر الانحياز الذاتي . وإسقاط العواطف على الظواهر وما قد يقود إليه ذلك من انحرافات وأخطاء . فالمنهج العلمي لا يسمح لنا بأن نترك لعواطفنا من كبرياء وأمل وشهوة للسلطان أو الجاه أو غيرها أن تسيطر أو تلون أفكارنا.
2. أثبت العلم زيف الأحكامِ القيميّة في بناء المفاهيم العامة وإصدار الأحكام. ويرفض المنحى العلمي أن ننساق وراء أهوائنا أو قناعتنا المسبقة ، باختيار الأمثلة أو الأدلة التي

تؤيد وجهة نظرنا فحسب . فالتعامل مع الوقائع من منظور علمي يجب أن يتسم بالتجرد والحيدة.

3. يدين المنهج العلمي أسلوب الوثوب إلى أحكام عامة قبل التثبت من الأساس المأمون الذي يبرر لنا الحكم الذي نصدره ولا يجوز القفز من الحقائق الجزئية إلى التعميمات الشاملة .
4. ضرورة إخضاع الظواهر للمقايسة الكمية .
5. ضرورة إرجاع الظواهر وتعليلها بمسبباته المحسوسة والملموسة فبذلك فقط يمكننا السيطرة على الظواهر وتقويمها وتصحيح انحرافاتها .

إن الأزمة التي يعيشها مجتمعنا العربي هي في أهم مظاهرها وأبسطها أزمة منهاج . وغياب الرؤية العلمية هو العامل المشترك الأكبر لظواهر القصور التي نعانيها في ميادين الفكر والتربية ، وفي تحليل ما يواجهه مجتمعنا من معضلات سواء أكان ذلك علي مستوى التخطيط الاقتصادي أو تخطيط الخدمات بل وحتى علي مستوى التعامل السياسي في المنطقة العربية فثقافتنا تنفر من المنهج الاستقرائي البعيد عن الفورات العاطفية في تناوله للأمور . وما قلناه بصدد سلوك الفرد وما يشوبه من سلبيات ينسحب في قليل أو كثير علي تناول المجتمع لمشاكله وعلى سلوك الدولة (التي هي مجموعة أفراد يناط بهم واجب اتخاذ القرارات) . فجهاز الدولة ، والموظف المسئول لا يتوانيان عن تزييف الأرقام والمنجزات أو المبالغة في دلالتها أو طمس العثرات، التي تحوّل عن طريق الإنشاء اللغوي إلى إيجابيات ! ونصادف مظهرا آخر للأزمة في التغاضي عن المشاكل من اجتماعية وغيرها.

تحرير الذات الفرديه :

جاءت النهضة العلمية في أوروبا لتهز قيم المجتمع القديم لكن العلم الطبيعي بالرغم من أنه أكد، من خلال تطبيقاته، انحيازه للإنسان من حيث أنه أداته لتسخير قوي الطبيعة لخدمة البشرية ، إلا أن العلم

حمل في جوفه (ولا يزال يحمل) بذور تدمير الجنس البشري وسحق الإنسان . ولم يكن من المستغرب إذن أن يولّد ما حققه العلم الطبيعي في أيامه الأولى ردود فعل ، ربما بلغت حد التطرف ، نبهت في الحقيقة إلى المخاطر المحتملة وحققت في النهاية ثمارا إيجابية.

تجسد رد الفعل لعصر العلم في التيار (الرومانسي) الذي ثار في وجه التفسير الآلي للعلم الذي طرحته العلوم الطبيعية ، مناديا بتحرير "الذات الفردية" من ربقة النفي في ذات الجماعة . والنزعة (الرومانسية) بهذا المعنى الواسع ، أسهمت بالرغم من عيوبها ، في تمزيق الأعراف التي كبلت خيال الإنسان وحدت من قوى الخلق والإبداع لديه ، وذلك من خلال دعوة (الرومانسيين) للتمرد على المسلمات المتوارثة، وإصرارهم على عودة الإنسان إلى نفسه واعتماده على خبرته الفردية. وهكذا مجد المفكر جان جاك روسو، ما أسماه بالإنسان الطبيعي الفطري . ومهما كانت سذاجة هذا التصور في بعض الجوانب على ضوء الاكتشافات الحديثة في ميادين علم النفس والدراسات السلوكية ، إلا أن روسو أسهم بشكل إيجابي ورائد في صياغة القيم التربوية التي تنامت بالتدريج منذ ذلك العصر في اتجاه تحرري . فلم ير روسو في عادات مجتمعه سوى الكبت والقلق والإخضاع .. أو كما قال: "عندما يولد الإنسان يسجن في قماط وعندما يتوفى يشد في كفن ، ويبقى مكبلا بقيود مختلف المؤسسات ما دام في قميص إنساني".

لقد أكدت الرومانسية تفرد الذات الإنسانية ودافعت عن حق كل شخص في التعبير عن ذاته . وقال الشعراء الرومانسيون بأن غاية الحياة هي نمو الحرية الفردية . وكان شعارهم "كن ذاتك". واكتسحت نغمة التمرد (البروميثى) نتاجهم، كما نجدعند جوته وشيلر في ألمانيا ووردزورث وشللي في إنجلترا. وكانت محصلة هذا الصراع بين الرومانسيين والعقليين، إقرار مبدأ الإيمان بالفردية في وجه المؤسسات الاجتماعية التي تعمل على إخضاع الفرد للأعراف وتصبه في قوالبها المتكلسة. وجاءت النزعة (الرومانسية) لتدعم النقد العقلي

للتقاليد ولتضيف بذلك نارا إلى نور العقل الساطع. وبطبيعة الحال لم تكن النزعة (الرومانسية) في عزلة عن التبدلات الجذرية التي كانت تشهدها المجتمعات الأوروبية وسيادة مبدأ التنافس الحر في الميدان الاقتصادي .

مرة أخرى ما دلالة كل هذا بالنسبة لمجتمعنا العربي وخاصة في مرحلة المواجهة الحضارية التي يعيشها؟

إن سلسلة التسلط والتبعية التي تميز علاقات الأسرة العربية، ليست إلا امتدادا للعلاقات التي تسود المجتمع بكامله . وأساليبنا التربوية تهيئ الفرد لقبول الأعراف والانصياع لها دون مساءلة . ولهذا نجد أن الفرد في المجتمع العربي يسعى إلى إذابة ذاته في الجماعة .. فهو يجد راحة كبيرة في الامتثال والاعتماد علي الجماعة والاتكال عليها.. ويحس بالتوتر الشديد إذا ما انفرد بنفسه.

وهذا الواقع المعاش متعارض حتى مع مقولات الدين الإسلامي الذي يشكل الإطار الثقافي العام للمجتمع العربي. فقد أقر مبدأ المسئوولية الفردية أمام الخالق بمعنى أن الإنسان بمفرده مسؤول عن أعماله السيئة أو الحسنة .

لكن انسحاق الفرد من جهة وانطماسه في كل أكبر ، تواصل عبر المراحل المتتالية في تاريخ المجتمع العربي . وتضافرت الظروف المختلفة من غياب الدولة والاستبداد والبؤس الاجتماعي لتؤدى إلى انكماش الفرد العربي وتنمى لديه نزوعا إلى الهروب داخل تجمعات يحتمي بها سواء أكانت العشيرة أو الطائفة المذهبية. ولا تزال هذه السمات تطبع البنية الثقافية العربية بالرغم من أن المجتمع العربي شهد تغيرات في بنائه تماثل ما طرأ علي أوروبا من تبدلات في عصر النهضة . لكن الثقافة العربية لم تشهد بعد تحريرا للفرد اعترافا باستقلال ذاته .

ولاشك أن نفي الذات الفردية في الجماعة هو المسؤول عن توليد الاستعداد النفسي لدى الفرد العربي المتمثل في العجز والاستسلام وفقدان الرغبة في الابتكار أو الخروج عن المألوف. ونحن إذا ما نظرنا إلى الأدب العربي فسنجد أن البطل النمطي لدينا هو في الغالب نمط (سيزيفى) Sisyphean محطم، يصارع قوي لا حول له بها ولا قوة ... وليس فيه ما يثير الإعجاب سوي صبره على المكاره. وحتى عندما ينطق الشاعر أو بطل الرواية العربية بالتمرد فغالبا ما يأخذ تمرده شكل الشكوى والنقد والألم.

وللأسف فقد اعتبرت فردية الأدب (الرومانسي) الأوروبية في الأوساط الثقافية العربية التي انفتحت علي الثقافات المتقدمة اعتبرت (في ضوء معايير سياسية) في الغالب علي أنها نقيصة وأدينت من مواقف - مخلصة في جوهرها - انطلاقا من الدعوة إلى توظيف الأدب في خدمة المجتمع ومعاركة .. الخ. وهكذا سُفّه الإبداع باسم الواقعية .. واسْتُبعِدَ الخيال والمغامرة الخلاقة باسم مطالب التغيير .. واعتبر تحقيق الذات المبدعة ، جنوحٌ لا يخدم تطور المجتمع بل تعطيل له . كأنما لم تستهدف عملية التغيير الاجتماعي والاقتصادي الإنسان الفرد في نهالة التحليل . وكأنما لا تحمل عملية الإبداع الأدبي نفسها صياغة للاشعور الجمعي .

شروط التقدم

التطوير والبناء عملية شمولية ذات وجوه متعددة (اقتصادية واجتماعية وثقافية وسياسية .. الخ) . وهذه المكونات تتبادل التأثير بشكل لا يسمح بعزل أي منها علي حدة ، ولا يمكن إحداث تقدم في ميدان في الوقت الذي تبقي فيه بقية الميادين متخلفة. وإحداث تغيير في حقل معين دون غيره لا يمكن تحقيقه إلى مداه الأقصى ، كما أنه سيجد صداه في بقية الحقول وربما كانت النتائج المترتبة ذات طبيعة سالبة (مثال ذلك أثر قيام الصناعات النفطية التدميرى علي النشاط الزراعي).

ويبقي من كل هذا الشرط الأساسي لتحقيق التقدم هو إحداث تغييرات جوهرية في بناء القيم والاتجاهات التي تحكم ذهنية الفرد العربي والمؤسسات الاجتماعية. والفرد العربي الذي هو هدف كل مخططات البناء والتطوير يظل في الوقت نفسه أداة هذه العملية المُتشَعِّبة، وهو أمر غالبا ما أغفل أو لم يلتفت إليه بالجدية الكافية.

إن مثل هذا التغيير يجب أن يكون في اتجاه تشرب الذهنية العربية بالنظرة العلمية:

- من دقة وحياد في تحليل الحقائق والوقائع .
- واطراح للميول الذاتية تخلصا من الزيغ الفردي في تكوين الأحكام،
- واعتماد لأساليب المحاجة للإقناع بدلا من الفصاحة والبلاغة أو ما هو أسوأ كالانزلاق إلى الطعن والمسبة.

وقد خلص الباحثون الذين حللوا عمليات التطوير إلى أن "تجديد" الإنسان وإكسابه اتجاهات ذهنية تتوافق مع عملية التقدم هي شروط أساسية لنجاح هذه العملية . وقد اقترح بعض المتخصصين جملة من السمات الشخصية والمواقف الذهنية التي يشترط توافرها لضمان نجاح عملية التغيير في البنية الاجتماعية. ومن هذه السمات :

1. الانفتاح نحو التجديد والتغيير والميل نحو الابتكار .
2. الميل الديمقراطي المبني علي احترام كرامة الآخرين وآدميتهم، والثقة فيهم .
3. الثقة في قدرة الإنسان علي السيطرة علي بيئته.
4. الثقة في العلم والتقنية وما يترتب علي ذلك من اتجاه نحو التخطيط .

بيد أنه لابد من الاعتراف بأن التركيز على السلوك الفردي بالرغم من أهميته الحيوية ، ينطوي على بعض التبسيط لحجم المشكلة

وإغفال لضرورة إزالة المعوقات البنيوية في هيكل المجتمع والتي تمثل الشرط الثاني لنجاح عملية التطوير والتقدم. فالتخلف ظاهرة مركبة تتجاوز مجرد الفقر التقني إلي سلبيات الذهنية السائدة.

إن تحديات العصر تفرض علينا أن نتصدى بكل صراحة لما يعانيه مجتمعنا من أزمات واختناقات على كافة المستويات وفي كل الميادين. لتحديد أبعادها وخصائصها والوقوف على مسبباتها وإخضاعها للمقايسة الموضوعية والتدقيق العلمي النابعتين من موقف فكرى يتسم بالحياد تجاه الوقائع والبيانات. بهذا الأسلوب يمكننا إيجاد الحلول الملائمة والتغلب على الأزمات التي تقيد حركة المجتمع وتجهض محاولاته في البناء.. وقد أثبت العلم الطبيعي إن الفهم الموضوعي شرط أساسي سابق للسيطرة على الظواهر والانحرافات. فتجاهل مشكلة معينة لا يلغي وجودها. بل ستستفحل وتكتسب مضاعفات متجددة إلى أن "يفاجأ" الجميع بالأزمة.

ما قلناه يقودنا إلى سؤال عن ماهية العقبات التي حالت دون تمثل الفرد العربي للموقف العلمي (أى ما نفهمه من حقل العلوم الطبيعية وليس من خلال (الأيديولوجيات) التي تدعي لنفسها العلمانية!). ثمة عقبتان: الأولى نفسية تنبع من الموقف الانفصامي الذي واجه به أجدادنا التقنية الأوروبية التي وفدت إلى منطقتنا مع الاستعمار. والثانية ثقافية وهذه تنبع من سيطرة التفسيرات الخاطئة لموروثنا الثقافي.

المواءمة النفسية

لم يتصالح مجتمعنا بعد مع الخاصية الجوهرية التي تميز الحقيقة العلمية.. وهي أنها حقيقة كونية. فما يزال - خاصة بين مخططي التعليم والقائمين على المؤسسات الثقافية - من يرى في تبنى العلم استسلاما للقيم الاستعمارية. وهذا الموقف يبقى صحيحا على الأقل على المستوى العملي مهما كانت المواقف الشفوية. وبديهي

أن هذا التردد لدى الأفراد والمؤسسات لا يستند إلى مبررات معقولة أو منطقية، فهو وليد موقف عاطفي يَنُمّ عن مدى غياب التوجه العلمي بقدر ما يقف في طريق تحققه .

ولقد أثبتت مسيرة العالم خاصة بعد الحرب العالمية الثانية أن الحدود السياسية والثقافية والحواجز القومية وغيرها لا تقوى على الصمود أمام دقات معاول العلم والتقنية . فالحقيقة العلمية بامتلاكها قيمة عالية كونية تتجاوز هذه الحدود . إن المقولة بديهية في الواقع ، حتى وان تأخر اقتناع العالم بها. فالتناول العلمي يولد بالضرورة تصورات مماثلة مهما اختلفت الولاءات الثقافية والسياسية التي يحملها أطراف البحث. وهذا ما يفسر الالتقاء المتزايد بين المعسكرين الشرقي والغربي. ذلك لأن التحولات التي جاء بها عصر الثورة العلمية الجديد، عصر الطاقة الذرية والتحكم الآلي والعقول (الإلكترونية) و(السبرناطيقا) ، هذه التحولات قد خلقت مشاكل جديدة متماثلة في ميادين التخطيط والتطبيق والبناء بقدر ما طرحت في الوقت نفسه حلولا متقاربة سواء في المعسكر الشيوعي أو الرأسمالي . وحيث إن التحديات التي تواجه البشرية في السنين القادمة يمكن أن تختزل إلى الانفجار السكاني والتناقص النسبي لانتاج الغذاء على سطح الكرة الأرضية والاستنزاف المتواصل للموارد الطبيعية والحاجة إلى مصادر جديدة للطاقة وأخيرا مشاكل التلوث.

وحيث إن أيا من هذه المشاكل والمعضلات لن يجد حلا له إلا من خلال التطبيقات الواسعة للعلم والتقنية . فإن البدائل من الحلول الممكنة ستقع في إطار الاحتمالات المتوقعة بالحسابات الرياضية . وسوف تتحدد عملية اختيارها بغض النظر عن الانحيازات الايدولوجية.. فالتقنية بالرغم من كل التحفظات قد بدأت فعلا في نسخ (الايدوليجيا) وإلغائها.

في ضوء ما تقدم تتكشف لنا لاعقلانية التحفظات التي يواجه بها المجتمع العربي مبادئ العلم والتقنية . ولكن هذا لا يمنع هذه

التحفظات من أن تكتسب حجما هائلا وان تولد نتائج مدمرة ، وهذا ما يجعل دراسة ومعالجة هذه الظاهرة أمرا ملحا.

المواءمة الثقافية

الشرط الثاني لترسيخ التوجه العلمي عند الفرد والمجتمع بصفة عامة هو الضرورة الأساسية التي تسم فكر الفرد وتحدد سلوكيات الجماعة ، بشكل لا شعوري في أغلب الأحيان ، ومعطياتنا الثقافية مستمدة في أساسها من الدين الإسلامي ، إذ أن الفكر الإسلامي جزء لا يتجزأ من بنية الوجدان العربي ، وتمتد تأثيراته بطبيعة الحال إلى تكوين شخصية الفرد ومراجعه الذهنية ومنه يستوحي الفرد مواقفه وأخلاقياته وبواعثه .

وبرغم أن ديننا قد شجع على تحصيل العلم وشدد على الجانب العملي الإيجابي من الحياة ، فلا تزال بنيتنا الثقافية المعاصرة تعج بالتصورات والاتجاهات الخاطئة المحسوبة على الدين . بعضها حديث النشأة وبعضها ورثناه من عصور الظلام التي سادت المجتمع العربي قرونا عديدة .

وليس هناك فيما يبدو محاولات للمواءمة بين المقولات العلمية وجوهر الدين . والقلة فقط من العلماء العرب يجدون الشجاعة في طرح وجهات نظر العلم بشكل صريح ومباشر للنقاش العام . ولا تزال جهود المرحوم الدكتور أحمد زكى تشكل المحاولة الوحيدة في هذا المجال . ومن ناحية أخرى نجد بعض رجال الدين يسرفون في تصديهم للمعارف العلمية ، وهم في هذا لا يقدمون سوى ردود مبسطة مشوهة بخرافة العصور السالفة بما في ذلك مواقف الكنيسة الأوروبية في القرن التاسع عشر !! وثمة فريق ثالث يحاول إثبات أن كل ما يكتشفه العلم قد تم كشفه فعلا في النص القرآني. وهم بذلك يسيئون في

الواقـع إلـى جوهـر الديـن، ودوره فـي المجـتمع مـن حيـث أنـه ضـرورة إنسـانية ورؤيـة شـاملة للكـون . وأنـه لمـن الإسـاءة الكاملـة أن ينظـر إلـى القرآن مثلا على أنـه كتاب للتاريخ أو الطـب أو الفلك والتشـريع وعلم الأجنة .. الخ.

من الواضـح أن ثقافتنا قد اصطنعت سورا في مواجهة العلم . باسـم الديـن ، لكـن مادتـه فـي الحقيقة هـي الخـرافة ومـا خلفتـه عصـور التخلف والعـزلة مـن شـوائب فـي حقـل الدراسـات الدينـية.. ويجـب أن نـتفاعل مـع الأفكـار باعتـبارها قـيمة مسـتقلة بـدون إضـافات أو ظـلال أخـرى غيـر الحقيقة الموضـوعية ، كمـا يجـب أن نفرق بيـن الصـواب والكفر ومـا بيـن الخطـأ والايمان فاكتشـاف قانون علمي لا يعني كفرا أو إيمانا من الناحية الموضوعية.

العلم والحرية

سـاد فـي القـرن الثامـن عشـر اعـتقاد بـأن التقدم العلمـي سيؤدي بالضـرورة إلـى إطـلاق حـريات الإنسان . لكن التطورات التي تمت في القرن التاسـع عشـر والقـرن العشرين خيبت آمال الكثيرين. فما من شك أن تيارات اجتماعية مختلفة و(أيديولوجيات) سياسية استطاعت تحديد الاتجـاه الـذي يسير فيه العلـم بل وسخرته لقهر الإنسان وسحقه وجعلته آداة لخدمـة مصـالح الأنظمـة الاسـتبدادية الجموعية كالـنازية فـي ألمانيا والسـتالينية فـي روسـيا . إذ يضـع العلـم فـي أيديهـا إمكانـات هائلـة فـي التنظيم والمتابعة . ويمتد أثـر التقنية فـي الانـتقاص مـن فعالية الاختيار الديمقراطـي، إلـي مجـالات الإعـلام وأجهـزة الدعايـة التـي تـؤدي إلـى الـتحكم فـي اتجاهـات الـرأي. وأخيرا فـإن اتخـاذ القـرارات سـواء علـى المسـتوى التخطيطـي أو التنفـيذي فـي شـتى الميادين أصـبحت علمـية تفرضـها المعطيات والأرقام والبيانات والتوقعات المبنية عليها.

يمكـن أن يـتحول العلـم إذن ، إلـى أداة لإلغـاء حـريات الأفـراد وطمسـهم فـي لجـة الجماعـة. ومن نـاحية أخرى نحن نعرف الانحرافات

التي أدى إليها انتقال أساليب الدولة الحديثة إلى أقطار العالم الثالث. فقد نشأت هذه الأنماط الحديثة للدولة في أوروبا ، ثم زرعت في مجتمعات العالم الثالث ، التي تخلو من المؤسسات الاجتماعية القادرة على حماية الحريات ولا يملك أفرادها الوعي الكافي للمشاركة في إدارة المجتمع وللحد من تجاوزات الدولة الحديثة. وهكذا استعارت المجتمعات المتخلفة نمط جهاز الدولة التنفيذي الذي نشأ في أوروبا لتضعه عمليا في خدمة تقاليدها الاستبدادية العريقة. وهذا يجعل المجتمعات المتخلفة التي تقبل التقنية وترفض مبادئ العلم، ومنها المجتمع العربي، مهددة إما بالموت البطيء وإما بالانهيار الكامل.

إن تاريخ البشرية هو تاريخ ازدياد سيطرة العقل الإنساني واتساع إدراكه لقوانين الطبيعة . لكن لا هذا ولا ذاك يمكن أن يتحقق إلا في ظل حرية البحث والتنقيب وحرية الحوار . فلا تقدم بدون حرية. والبحث العلمي لا يمكن أن يحقق نتائجه المرجوة في غياب الحرية، لأنه إذا ما ساد اتجاه فكري واحد يدعي لنفسه الشمول فإنه لن يتسامح مع من يخرج على مسلماته . وفي غياب الحرية يتحول العلم إلى أداة توزع الشر وتنشر الرعب.

ومن ناحية أخرى فإن كل تقدم في غياب حق المنافسة العامة يكون تقدما مشكوكا في طبيعته وفي مصيره لكنني أضيف أن نجاح الديمقراطية ليس مرهونا ببناء الهياكل التقليدية من مجلس أمة غيره، بقدر ما يكمن في نهاية التحليل في قدرة المواطن العادي على أن يكون طرفا في مناقشة عامة مجدية .. إن الضمانات الحقيقية للممارسة الديمقراطية ليست في الصيغ المكتوبة - فتلك قابلة للتزييف - وإنما في تمثل عضو المجتمع لدوره السليم في العملية الاجتماعية وهى على هذا تعتمد على طريقة تفكيره وعاداته الذهنية. إنها تكمن في :

1. التزام الفرد بالموضوعية وعدم الانسياق وراء آراء الآخرين أو الانفعال الحماسي.
2. احترامه لآدمية المواطن الآخر وحقه في اعتناق ما يشاء من آراء والبعد عن التعصب وتحليه بالتسامح الفكري.

3. استعداده للانصياع لرأى الأغلبية .
4. الأمانـة وعـدم المغالطـة . وقـد أشـرنا إلـى علاقـة هـذه الاتجاهات السلوكية بعادات التفكير العلمي الناقد.

إن تقدم المجتمع العربـي لـيس رهنا بـتراكم الخـبرات التقنيـة فحسب ـ وان كان ذلك شرط أساسي ـ ولكنه أيضا رهن بمدى استعداد المجتمع على إتاحـة فرص المبادرة .. والسماح بجسارة إبداء الرأي . وجسارة المحاولـة (بغض النظر عن خطئها أو صـوابها) . نحن فـي مجتمعنا العربـي نعانـي كما أسلفنا مشكلة مزدوجة على صعود السلوك الفردي ، الذي يحدد في اعتقادي وتيرة التطور واتجاهه . شق المشكلة الأول يتمثل فـي غياب الذهنية العلمية . وشقها الثاني في عدم إحساس عضو المجتمع بذاتية المنفردة . ولن يكون مجتمعنا العربي قادرا على إحـراز الـتقدم إلا إذا اسـتطاع أن يحقـق مـناخا مـن شـأنه أن يبـث الاهـتمامات لـدى الأفـراد بشـرط أن تكـون هـذه الاهـتمامات عقلانـية فبإعطاء عضو المجتمع حقه في المشاركة وحقه في التجريب وبتغذية إحساسه بذاته ، يمكن تحـفـيزه للمشاركة وبالتالي إحساسه بالمسؤلية . لكـن الحَجْـرَ والوصـاية لـن تولـدا سـوى الخـوف والصـمت والسـلبية واللامبالاة .

خاتمة

المعيار الحقيقـي للـتقدم فـي عصـر العلـم والتقنية هـو امـتلاك المجتمع القدرة علـى البحث والاختراع . فثورة المجتمعات تقاس اليوم بمـا لديهـا مـن طاقـات بشـرية قـادرة علـى الـتعامل بشـكل خـلاق مـع المعطيات العلمية . وهذا لا يتسنى إلا بتوفير المناخ الملائم ، أي بخلق الذهنية العلمية كنمط سائد بين أفراد المجتمع ذلك لأنها تمثل الشرط الحيوي لقيام نـهضة علمية.

وليسـت هـذه الدراسـة سـوى جملـة مـن الملاحظـات الأولـية السـاعية لاستشراف السبيل السليم الذي يؤمن لمجتمعنا العربي الخروج من الاختـناق الحضـاري الـذي يعانيه . وبقدر ما تشدد هذه الملاحظات

على الدور الأساسي لضرورة توفير مناخ ثقافي يميزه التوجه العلمي فكريا ويسوده مبدأ احترام الحريات عمليا، فإنها تنطلق من أن توافر هذين الشرطين من شأنه أن يحقق للعملية الاجتماعية قسطا من التفاعل الطبيعي دون انحراف وصولا إلى انتقاء الأفضل من خلال التنافس دفعا بالعلاقات الاجتماعية إلى مستوي أرقي . وتستمد هذه المقولة صدقها من الفشل الذريع الذي منى به منطق "حرق المراحل" في عملية التغيير الاجتماعي .

إن ما هو مطلوب في هذه المرحلة هو بالدرجة الأولى خلق توجه علمي في الذهنية العربية من خلال التركيز على البرامج التربوية على كل المستويات (الأسرة/ المدرسة / الإعلام العام ..الخ) ونحن بحاجة إلى تنمية عادات التفكير الناقد لدى أجيالنا من دقة في فحص الوقائع الموضوعية وما يربطها من علاقات وتقويم للمناقشات واستخلاص للنتائج دون التأثر بالجوانب العاطفية والانفعالية وبعيدا عن التعصب والتحيز.

وللتوجه الذهني العلمي نتائج هامة على الاتجاهات السلوكية ليس أقلها الأمانة العقلية واحترام العقل والتخلي عن الخرافة والمكابرة. ولابد لمجتمعنا من تصحيح الأساليب التربوية السائدة على التلقين والقسر .

ما هو ثابت بكل تأكيد أن تراكم حصيلتنا من المعدات التقنية المستوردة ، لا يصنع التقدم بأي حال ولا يضفي على المجتمع صفة العلمية . فالمجتمع يكون علميا بقدر ما تؤثر معارفه العلمية والمناهج المبنية على هذه المعارف في حياته اليومية ونظمه ومؤسساته. والطريق إلى التقدم يكمن في مدى استعداد هذا المجتمع ونجاحه في إحلال العلم و الحرية محل الخرافة والعصا.

وبعد كل ما تقدم لا يسع المرء إلا أن يومئ إلي الطريق وإن كان ذهنه لا يخلو من بعض التشاؤم .

المراجع الرئيسـة

1. آينشتين، ألبرت وليوبولد إنفلد، تطور الفيزياء، ترجمة على المنذر، أكاديميا، بيروت، 1993 .

2. جيتس، بيل ، الطريق المقبل، ترجمة د. فتحى حمد شتوان، الدار الجماهيرية، 1999 .

3. ديوى، جون، الحرية والثقافة، ترجمة أمين قنديل، مكتبة الانجلو مصرية ، القاهرة، 1955.

4. راندل، ج هـ، تكوين العقل الحديث، ترجمة د. جورج طعمه، دار الثقافة-مؤسسة فرانكلين، بيروت.

5. رسل، برتراند، تاريخ الفلسفة الغربية، ترجمة د. زكى نجيب محمود، لجنة التأليف والنشر، القاهرة، 1954 .

6. رسل، برتراند، أثر العلم في المجتمع، ترجمة د.تمام حسان، مكتبة نهضة مصر 1958م .

7. روزنتال ف، مناهج العلماء المسلمين فى البحث العلمى، الدار العربية للكتاب، 1983.

8. فركس، فكتور، الإنسان التقنى، تعريب إميل بيدس، دار الآفاق الجديدة، بيروت، بدون تاريخ .

9. فولغين ف، فلسفة الأنوار، ترجمة هنريت عبودى، دار الطليعة، 1981 .

10. كانفيلهم، جورج، دراسات فى تاريخ العلوم وفلسفتها، ترجمة د. خليل أحمد خليل، دار الفكر اللبنانى، 1983 .

11. كرين، برينتون، تشكيل العقل الحديث، عالم المعرفة، 1984 .

12. محاضر مؤتمر اسطنبول 1994، الشرق الأوسط ومسألة المياه، ترجمة ميسم حلوانى، الدار الجماهيرية، 1995 .

13. ماجى، براين، رجال الفِكَر، ترجمة أ. د. نجيب الحصادى، جامعة قاريونس، بنغازى، 1998 .

14. ويلز، هـ ج، موجز تاريخ العالم، ترجمة عبد العزيز جاويد، مكتبة النهضة المصرية، 1958 .

15 Agassi J, Faraday as a natural philosopher, Univ Chicago Press, 1971

16 Al-Hassan AY & Hill DR, Islámic Technology, Cambridge UP, 1986

17 Anderson MS, Europe in the 18^{th} century, Longmans, London, 1961

18 Ashton TS, The Industrial Revolution, Oxford UP, 1961

19. Ayer AJ et al, The revolution in philosophy, Macmillan, 1963

20 Basalla G, The Evolution of Technology, Cambridge History of Science, Cambridge UP, 1988

21 Bernal JD, Science in History, Pelican Books, 1965

22 Besterman T, Voltaire, Longmans, 1969

23 Brodrick J, Galileo. the man , his work and his misfortune, The Catholic Book Club, London, 1964

24 Butterfield H, The origins of modern science, Bell & sons, 1968

25 Cardwell D, The Fontana History of Technology, Fontana Press, 1994.

26 Dampier WC, A History of Science, Cambridge UP, 1968

27 Einstein A, Ideas and opinions, Souvenir Press, 1973

28 Faith N, The world the railways made, Pimlico, 1990.

29. Ferguson A, ed , Natural Philosophy through the 18th century, Taylor & Francis, London, 1972

30 Hill C, Reformation to Industrial Revolution, The Pelican history of Britain, 1969.

31 Hobhouse H, Seeds of change, Papermac, 1999

32. Hobsbawm EJ, The age of revolution 1789-1848, Abacus, 1995

33 Hume D, A Treatise of Human Nature, Fontana, 1975

34. Jewkes et al, The sources of invention, Macmillan, London, 1962

35 Kenny A, Wittgenstein, Penguin Books, 1973

36. Koestler A, The Sleepwakers, Penguin Books, 1988

37 Kuhn TS, The Structure of Scientific Revolution, U Chicago, 1970

38. Lane P, The industrial revolution the birth of the modern age, Book Club Associates, 1978.

39. Marks J, Relativity, Chapman, London 1972.

40 Medawar J & Pyke D, Hitler's gift scientists who fled Nazi Germany, Piatkus, London, 2001.

41 Middle East water issues, http://www *biu.ac.il/soc/water*

42 Pennington DH, 17th century Europe, Longmans, Lodon, 1970.

43 Popper K, The open society and its enemies, Routledge & Kegan Paul, 1963.

44. Redoni P, Galileo Heretic, Penguin Books, 1987.

45 Rose H & Rose S, Science and Society, Penguin Books, 1977

46 Santillana G de, The age of adventure, Mentor Books, 1956.

47 Sobel D, Galileo's Daughter, Fourth Estate, 1999

48. Solomon J, The Structure of Matter, David & Charles, 1973

49. Singer C, A short history of scientific ideas to 1900

50 Taton R, Science in the 19th century , Thomas Hudson, London, 1965

51 Toulmın S, The philosophy of science, Harper & Row, NY, 1960

52 UN report on human development, 2002

53. Whitehead AN, Science and the modern world, Mentor Books, 1965

تعريف بالمؤلف

تخرج المؤلف طبيبا سنة 1968 من جامعة ليدز. وعمل في بريطانيا وليبيا. وقد نشر عددا من الأبحاث الجراحية في الدوريات العالمية.

بالإضافة إلى التأليف الطبي، اهتم الدكتور المفتي بتاريخ الطب والعلوم ، ودلالتها بالنسبة للمشروع النهضوي العربي. وفي هذا المضمار نشر:

- **"الثقافة العربية الإسلامية وإشكالية استيعاب العلم الطبيعي"** (1989)،
- كتاب " **العين والأنامل** حول المنهج والممارسة في الطب العربي الإسلامي" (1992).
- كتاب" **توطين العلم .. أولا** "، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2003.
- كتاب " **تاريخ الطب الحديث** .. من ممارسة الى علم تجريبي" ، الهيئة العامة للبحث العلمي، ليبيا، 2003.

وله من الكتب الطبية والجراحية:

- **كتب بالعربية:** المضادات الحيوية، 1989، تشخيص الأورام، 1989. أمراض وجراحة المرارة، 1992، أورام وجراحة الثدي، 1998، البواسير وأمراض الشرج، 1999.
- **كتب بالإنجليزية:**

Basic Clinical Procedures,1986 Hydatid Disease, 1989 Diagnosis of Swellings, 1989 Obstructive Jaundice, 1994 Ess Surgical Techniques, 1999

الفهـــــرس

من بديهيات هذا العصر، أن أهمية العلم لدوام واستقرار المجتمع، أمست كأهمية الشمس لإستمرار الحياة.. وإن رخاء المجتمع وقوته غير ممكنة إذا لم يستوعب العلم والتقنية، ويهيء لهما البيئة الملائمة للتطور والإبداع.

وطيلة قرن ونصف من المشروع النهضوي العربي، ورغم عبارات التمني والحلم.. والإنتشاء بما استورد من نواتج التقنية، لم يستطع المجتمع العربي أن ينفذ برامجاً جادة لتوطين العلم.

ويناقش هذا الكتاب الأوجه العديدة لتداخل العلم والتقنية مع قيم المجتمع ومكوناته البنيوية، ويشدّد على أهمية توطين العلم لمستقبل المجتمع العربي في مواجهة المخاطر البيئية من نضوب موارد وتكاثر سكّاني.. وأيضاً في مواجهة مخاطر الهيمنة الخارجية.

ويحلل المؤلف أوجه الخلل العميقة في قيمنا السائدة ومؤسساتنا التربوية، كما يقدّم مقترحات واضحة لتوطين العلم في البنى الأساسية للثقافة العربية